Precio exterior us$ 3.00

programación popular

N° 8 ★ 80

REVISTA MENSUAL DE COMPUTACION

PROGRAMAS PARA:

COMMODORE 64
CZ 1000/1500
SPECTRUM
TI 99/4A
TK 83/85
TK 90X
TS 2068

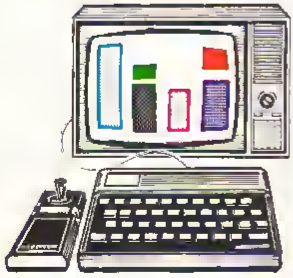
MEGA - BASIC

Ampliamos su máquina

MICROCOMPUTADOR MICRODIGITAL TK-90X

Color y sonido a través del T.V. 16K y 48 K

EL MICROCOMPUTADOR CON MILES DE PROGRAMAS



GARANTIA 6 MESES

En venta en comercios de microcomputadores artículos del hogar electrónica fotografía y librerías

SOFTWARE Y PERIFERICOS TOTALMENTE COMPATIBLES CON ZX SPECTRUM +

- Control del volumen del sonido a través del TV (sintetizador operado por BASIC)
- Interface incorporado para joystick
- Mensajes de ejecución y código de reportes de errores en castellano.
- TRACE: Comando de seguimiento de programas, permitiendo la rápida corrección de errores de lenguaje.
- UDG: Comando de editor de caracteres especiales definidos por el usuario (acentos, Ñ, etc.)
- Feedback sonoro del teclado
- Fuente de alimentación con interruptor
- Ameno, facil y completo manual de instrucciones en castellano

MICRODIGITAL

Importa distribuye y garantiza
ARVOC s a i c f i
Tte Gral Juan D Perón 1563 (ex Cangallo) C P 1037 Capital Tel 35-2400 2511 / 8241

ZX SPECTRUM + ALL RIGHTS RESERVED SINCLAIR RESEARCH LTD

Ref 1

Dirección General
Dr. Héctor J. Silva
Dirección Financiera
Enrique H Ramírez
Dirección Comercial
Ricardo J Baiele

Colaboran en este número
Abbot Soft (Marcelo)
Juan Carlos Bruni
Norberto H Domizzi
Eduardo A Grosclaude
Raúl D Lambertucci
Gerardo Javier Mateos
Rodolfo Miranda
Héctor R Molena
Gustavo C. Petrasso
Mario V Simes
Ing Raul D Vera
Iván F Sarachman
Gabriel Schnitman
Arte y Diagramación
Daniel P Unamuno
Francisco J Fenili

programación al futuro

Publicidad (Sr Baiele)
393-8456
Suscripciones Telefónicas
(Srta Adriana)
393-8560
Administración (Srta Alicia)
Maipú 464, Piso 8 Of 801
(1006) Capital Federal
393-8560

Kioscos Capital y Gran Bs As
Pricolo S A
Kioscos Interior del País
Ryela SAIC y F

Impresión
Imp Gráficas Tabare SAIC
Fotocromía
Grafica Boedo

Numero 8

Los ejemplares atrasados se venden al precio de tapa del ultimo ejemplar

Programacion Popular es una publicacion de **Ediciones del Futuro S.A.** con domicilio en la calle Maipu 464, piso 8, oficina 801, (1006) Capital Federal - T E 393-8456 y 393-8560 Registro Nacional de la Propiedad Intelectual 311 847 Marca Registrada 1 477 565 Editor responsable **Hector J. Silva** Queda hecho el deposito que marca la Ley 11 723, todos los derechos reservados Prohibida la reproduccion total o parcial del material publicado Todas las menciones de marcas, modelos, etc , exceptuando las incluidas en los avisos comerciales, se realizan con fines de servicios informativos y técnicos no siendo en ningun caso pagadas por persona o empresa alguna Al ser informativa esta publicación no se responsabiliza por cualquier problema que pueda plantear la fabricación el funcionamiento y/o la aplicación de los sistemas y los dispositivos que en ella se describen Los articulos no reflejan necesariamente la opinion de la direccion de la publicación siendo la responsabilidad de los mismos exclusivamente de sus autores

EDITORIAL

Se acerca el comienzo de un nuevo año 1986 Es época de festejos, de reencuentros de nostalgias y de "balances"

Y de esto último se trata, de detenernos por un momento a recordar las cosas más importantes que sucedieron en 1985 y formularnos propósitos y deseos para el año entrante

En este año que se va sucedieron cosas muy importantes en nuestro querido país reafirmamos el ejercicio de la democracia, se restableció el valor de nuestra moneda y comenzó a nacer así la confianza en nuestro país en el exterior y, es bueno decirlo también en muchos argentinos En lo que a nuestra actividad se refiere, se clarificó el panorama de desarrollo del área informática y se realizaron las preadjudicaciones de la famosa Resolución 44, aunque aun queda mucho por hacer en este terreno

También hubo otro acontecimiento fundamental en esta materia y supongo que sabrán a qué me refiero sí efectivamente !!! nació la primera y también a juzgar por lo que dicen nuestros lectores la mejor revista argentina de microcomputación ***Programación Popular*** *En lo que a nosotros se refiere nos hacemos el firme propósito de seguir creciendo en servicios a ustedes lectores, nuestros únicos destinatarios tanto en cantidad de páginas como en calidad de software y hardware Amén*

Y ahora me pongo serio solo para formular el no por conocido menos sentido augurio de ***MUCHAS FELICIDADES EN 1986****, amigos*

Hasta el numero 9

Dr. Héctor J. Silva

NOVEDADES

Noticias, anticipos y comentarios
de nuestro mundo de la microcomputación ... 50

PROGRAMACION

Curso Basic (5)
En este número **Diagramación IF/THEN** ... 12
Lenguaje de Máquina (3)
Veremos, Codificación hexadecimal Desensamble ... 46
Programas en **"High Speed"**
Comenzamos a develar el secreto de la carga y lectura de Programas en "alta velocidad" en la **TK85** ... 48

PROGRAMAS

	1000	1500	Spectrum		TK 83	TK 85	TK 90X	TS 2068	
●									Aritmética espacial ... 36
			●				●	●	Ataque Espacial ... 29
				●					Calendario ... 6
X									Colores al azar ... 42
	●	●			●	●			Costos de Fabricación (I) ... 30
			●				●	●	Cubo mágico ... 18
	●	●			●	●			El Cazador ... 22
	●	●			●	●			Galactic Mover ... 21
X									Locación de Programas ... 42
			●				●	●	**Monitor-LM-1** Para cargar Programas en LM desde nuestra Rev **Programación Popular** ... 40
			●				●		Mega-Basic ... 25
●									Motocicleta ... 24
				●					Oso Perezoso (cont) ... 17
X									Protección de Programas ... 42
X									Utilizando la Impresora ... 42
				●					Veneno ... 38

VARIOS

AVISOFTI: Bolsa de Usados y Empleos ... 8
Concurso de Programas: Ganadores y Premios
(1er Premio una computadora) ... 10
SoftiClub: Club de lectores ... 4

SOFTI CLUB

Queridos amigos

Veo con una enorma satisfaccion (pero con espanto y horror, por otra parte) como crece en forma mas que geometrica (exponencial, yo diria), la pila de sus cartas que no hemos podido responder por falta de espacio. He apelado a distintos metodos: achicar la letra, agrandar las "columnas" tipograficas, "recortar" las cartas eliminando las cuestiones que puedan no interesar a los demas y los elogios (no las criticas), sintetizando mis respuestas a punto tal de parecer parco y hasta a veces descortes, etc. Pero a pesar de todo, el problema se me sigue agravando...

Tambien me resulta muy dificil seleccionar cuales cartas responder pues quedan muchas otras muy buenas e interesantes en el tintero. Ademas me siento muy mal porque me parece que estoy dejandolos de lado a muchos de ustedes, aunque juro por mis Softitos que no es asi!!!

No les pido que me den la solución. Sólo quiero que sepan esto y que no se sientan mal ni crean que no interesan sus opiniones ni mucho menos que no tengo la mas amplia disposición de atender sus inquietudes.

Por ello voy a proponerme a partir del proximo numero nuevos metodos: intentare agrupar preguntas, mencionar a los que no pueda contestar; no se, ya veré que puedo hacer... Si se les ocurre algo no duden en escribirme.

Muchas gracias a todos, y perdonen...

Softi

Me complace enviarles estas lineas no solo para felicitarles por las ideas que vuelcan en su revista sino por la singular manera de tocar los temas. Tabú de la Computacion y que son faciles de entender por nosotros los neófitos.

Como recién empiezo mis estudios a la par de seguir el curso de Uds. en la revista creo conveniente presentarles algunas dudas y exponerles otras ideas que puedan llegar a beneficiar el entendimiento que tendria que existir entre Uds. y los lectores teniendo en cuenta lo especifico que busca un medio de comunicacion social la comunicacion mutua de las partes. Por supuesto que no voy a caer en lo teórico dejando de lado los aspectos comerciales. Una me inspira confianza esta buena idea de Uds. y convencido de ello trato a través de ésta no sólo colaborar sino quedar enganchado con Uds., es decir hacerme socio.

1. Ideas (colaboracion)

- tener en cuenta que es lo que piensa alguien que le encante esta tematica y no entiende nada... pero quiere entender.
- Aquel que quiere empezar esta mareado con la propaganda. Como y que le conviene hacer para comenzar: que cursos y en qué orden (programador perfeccionificador etc.)
- En dónde recomiendan Uds. (con vuestra experiencia) hacer esos cursos. Cuándo normalmente aparece la revista? Por ej. Hoy no consegui la de agosto.
- Especificamente en que horarios se puede utilizar el T.E. el que Uds. hacen mencion (las 5 veces que intente no contesto nadie).

2. Dudas del curso Basic

a. Del tema 1 ¿cuales son especificamente los términos que hay que retener? Seria importante terminar la unidad didáctica con una sintesis que luego sea reflejada en el test.

b. Hay algunos terminos tecnicos que los neófitos no manejamos pero que Uds. hacan mención en el curso y luego el que quiere profundizar un poco más no encuentra la explicación. Seria bueno que se extendieran. Ej. Microcoordenadores, Programa, Objeto etc.

c. Como puedo hacer para conseguir los tres primeros numeros que no tengo? Se que con el Nº 2 hay problemas por la demanda, por lo que les pido que me agreguen a la lista de espera.

Nestor Montero
Capital

1. Gracias por tus sugerencias, tomamos buena nota de las mismas. En cuanto al TE (tu carta es del 13/8) ya sabras que a la fecha nos hemos mudado y hemos mejorado notoriamente el servicio de atención telefónica. De todos modos, informo nuevamente que la via más efectiva para comunicarnos es a través de la correspondencia que contestamos en esta sección.

2. Muy buena tu pregunta, pero ya teníamos pensada la respuesta. Resulta, mi estimado Nestor, que buscamos que nuestro lector "piense" y deba esforzarse para "aprehender" los conceptos de programación. Caso contrario, seguramente no podrá llegar a ser más que un programador frustrado. Por eso no nos parece adecuado hacer nosotros una síntesis o resumen de cada unidad didáctica. Si nos parece muy bien que ese resumen lo haga cada uno de nuestros lectores/alumnos, eso forma parte del proceso de aprendizaje (aprender cuesta).

2 b. Respecto de los nuevos términos, buscamos que queden explicados a lo largo del curso, pero de todos modos vamos a repasar el tema.

2.c. Ahora podés solicitar con el talón adjunto la totalidad de los números atrasados disponibles.

Gracias Nestor y hasta la próxima ...

Me llamo Gonzalo Rafael Fernández, ante [illegible] quiero contarles que fui (creo que desde [illegible] mento no lo seré mas) asiduo lector de las revistas españolas Micro Hobby, Mi Computer, [illegible] Micro. Lástima que todas las ofertas, novedades, demas yerbas son para los españoles, esta [illegible] ellos nos actualizamos poco siempre es mucho mejor tener una revista que nos hable de cosas que esten en nuestro mercado y es así [illegible] yendo Programacion Popular encontré a [illegible] justa para nosotros.

Yo soy poseedor de una Sinclair 1500, pero lo mas pronto posible quiero comprarme [illegible] Spectrum o una Commodore 64.

Demás está decirles que su publicacion es buenísima pero comparando con otras [illegible] as gallegas) veo que ustedes o la gente que publica en su revista no saca los precios de las máquinas periféricos etc. aquí eso nos sería de gran utilidad para comprar y para otras muchas cosas.

Pregunta: ¿Hay alguna diferencia [illegible] Spectrum de Czerweny y la Spectrum [illegible] Timex Sinclair?

Gonzalo R. Fernández
Resistencia [illegible]aco

La *Spectrum CZ2000* (Czerweny) es igual a la *ZX Spectrum* europea de 48 K RAM.

Gracias por tus conceptos, Gonzalo. Adios...

Aprovecho la oportunidad para felicitarlos por la revista, muy buena la presentación y muy bueno el contenido y si algo le faltara, sería la inclusión de artículos sobre hardware que uno mismo pueda hacer, aun aquellos que no tengan profundos conocimientos de electrónica. Otra cosa interesante sería la publicación de avisos publicitarios de casas que comercialicen Software y Hardware para las distintas marcas de M.C. y si fuera posible con precios.

Cándido Oeveldo Sáez
Concepción, Tucuman

ENTRE EL MAS GRANDE DE LOS MICROS Y EL MAS CHICO DE LOS BASIS HAY GRANDES DIFERENCIAS. NO DE PRECIO.

PIENSE EN GRANDE LLEGUE A BASIS.

BASIS

Un corazón argentino

BASIS S.A. - INFORMATICA PARA EMPRESAS ARGENTINAS - PASEO COLON 823 8º P.
(1063) BUENOS AIRES - TEL. 362-6048/6043/6051-361-1718

viene de pág. 4

Realmente no pensábamos que a muchos lectores pueda interesarle meter mano en los circuitos, máxime habiendo buenas revistas técnicas específicas sobre electrónica. De todos modos, tomamos nota de tu idea y veremos si hay otros amigos que también quieran este tipo de notas en nuestra PP.

Respecto de los avisos con precios, nosotros también quisiéramos lograrlos, pero la mentalidad (y la realidad, por supuesto) inflacionaria de tantos años, inhibe generalmente anuncios de este tipo. Esperemos que esto vaya cambiando con una mayor estabilidad monetaria.

Gracias por todo, Cándido.

Me dirijo a ustedes con el fin de solicitarles un informe acerca de las instrucciones necesarias para que de la parte inferior de la pantalla del televisor cuando yo toque una tecla desde ese lugar salgan como tiros. Yo tengo una computadora **TK 85**.

Edelmiro Centorani
Ushuaia, T. del Fuego

Tu pregunta excede el espacio lógico de que dispongo aquí. Sólo puedo decirte, en términos muy elementales, que debes hacer un PRINT controlado generalmente con un bucle FOR-NEXT que puede también ser variado según el teclado, mediante INKEY$. También podes analizar uno de los programas, ganadores del concurso de este número, Air Battle, para ver cómo marcelo logra disparar desde un helicóptero sus bombas sobre las naves invasoras (aunque desde arriba hacia abajo, no como vos queres). De todos modos, tomamos nota de tu inquietud.

Hasta pronto, *Edelmiro*.

Yo tengo 11 años y estudio inglés mi hermana se llama Patricia Andrea y estudia conmigo inglés y Gonzalo mi hermanito Gonzalo Gaston que tiene 4 años cumplidos en agosto (ya conoce cual es enter y shift) conoce también de memoria los nombres de distintas clases de computadoras.

Graciela Liliana García
Com. Rivadavia, Chubut

Estamos trabajando en una tabla de conversión para facilitar (cuando sea posible) la reconversión de programas. El tema no es nada fácil.

Gracias por todo. Graciela y felicitalo a Gonzalo de mi parte. Chau.

Como Ud. sabrá, estoy suscripto a ella desde su primer ejemplar y en esta ocasión le envío un cheque para ser suscripto nuevamente a 6 números más, a contar desde el N° 8.

Si Ud. analiza mi situación, verá que en menos de tres meses me he suscripto dos veces a vuestra revista (12 ejemplares). Esto demuestra mi interés por ella y lo que esta significa para todos los que de una u otra manera somos poseedores de un ordenador personal, a la vez que para todos los que aún no lo poseen.

Es por esto que le pido tenga a bien analizar la posibilidad de asociarme sin cargo al tan prestigioso **Softi Club**.

Le comento que soy poseedor de un ordenador **TS 2068** –con mucho orgullo–, me interesan los programas didácticos y de juegos y aprovecho esta oportunidad para preguntarles si en realidad existe la posibilidad (como se dice por allí) de construir un sencillo periférico que permita adaptarle a la **TS 2068** una impresora de papel común o un microdrive.

Víctor R. Revera
Córdoba

Todo es posible, *Víctor*. Con respecto a una impresora, se trata de conseguir la interface adecuada, cosa no demasiado fácil, por otra parte. El microdrive sólo sería utilizable en los últimos modelos de TS2068. Podes consultar en Tleinc, Datex o Velro tus dudas.

Hasta pronto, *Víctor*.

Tengo 11 años, poseo una computadora **TK 90 X** y me gustaría que pongan un programa sobre alarmas para mi computadora y también canciones.

Quería preguntarles si disponen de impresoras y cuanto están, también me gustaría ser socio del **Softi Club**.

Los felicito por la revista, es muy importante y ayuda a aprender cosas nuevas que yo no conocía.

Además solicito información y precios de computadoras y cassettes con juegos para microcomputadoras.

Marcelo Pablo Villagra
Río Grande - Tierra del Fuego

Te informo que nuestra Revista PP no vende productos de computación, logrando de esta forma una independencia de criterio para brindar un buen servicio a nuestros lectores. La información comercial le recibirás dentro de unos meses a través del *Softi Club*.

Gracias por tus conceptos y tomamos nota de tus necesidades. Hasta pronto, *Marcelo*.

A continuación les ofrecemos la adaptación del programa "Calendario" para TI99/4A que nos enviara el amigo Iván F. Sarachman (PP Nro. 5, pág. 6) y que recién ahora hemos podido hacer un lugarcito para publicar.

```
10 REM TRADUCIDO PARA TI 99/
4A POR IVAN SARACHMAN 1985
20 REM CALENDARIO
30 CALL CHAR(129,"0010301010
10103C")
40 CALL CHAR(130,"001C220204
08103E")
50 CALL CHAR(131,"001C22020C
02221C")
60 CALL CHAR(132,"00040C1424
3E0404")
70 CALL CHAR(133,"007C407804
04443E")
80 CALL CHAR(134,"000C10203C
22221C")
90 CALL CHAR(135,"003E020408
101010")
100 CALL CHAR(136,"003844443
8444438")
110 CALL CHAR(137,"003844443
C040830")
120 DIM M$(12)
130 CALL CHAR(128,"003844444
4444438")
140 CALL CHAR(138,"007C222222
222227C")
150 CALL CHAR(139,"007E424242
42427E")
160 CALL CHAR(140,"0066545444
2424242")
170 CALL CLEAR
180 CALL SCREEN(12)
190 CALL CHAR(144,"AAAAAAAAA
AAAAAAA")
200 CALL COLOR(13,5,16
210 CALL COLOR(13,16,7
220 CALL COLOR(14,16,7
230 GOSUB 1050
240 GOSUB 680
250 GOSUB 870
260 GOSUB 980
270 L=8
280 FOR C=1 TO CD
290 P=6+4*D-(LEN(STR$(C)))-2
300 IF P>29 THEN 550
310 IF P<6 THEN 580
320 XLL=P
330 YLL=L
340 LL$=STR$(C)
350 GOSUB 1130
360 D=D+1
370 NEXT C
380 CALL HCHAR(1,2,144,30)
390 CALL VCHAR(1,31,144,22)
400 CALL HCHAR(22,2,144,30)
410 CALL VCHAR(1,2,144,22)
420 XLL=4
430 YLL=1
440 LL$=M$(M)
450 GOSUB 1130
460 XLL=25
470 LL$=STR$(B)
480 GOSUB 1130
490 PRINT "OTRO CALENDARIO (
S/N)? ";
500 CALL KEY(0,KEY,STS)
510 IF STS=0 THEN 500
520 PRINT CHR$(KEY)
530 IF KEY=ASC("S")THEN 10
540 STOP
550 L=L+2
560 D=0
570 GOTO 290
580 N$=' '
590 C$=STR$(C)
600 FOR Q=1 TO LEN(C$)
610 N$=N$&(CHR$(ASC(SEG$(C$,
```

sigue en la pág. 8

CIBERNE

SOFTWARE

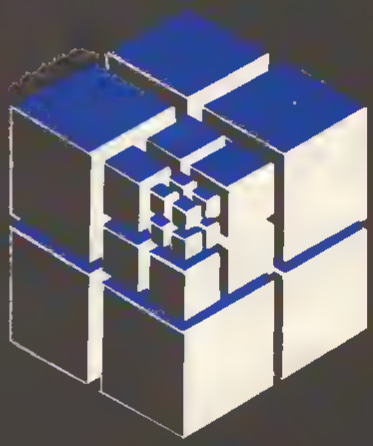
Las últimas novedades europeas
Imaginación en los juegos
Inteligencia en los utilitarios
de microcomputadores

Soft educativos
Análisis combinatorio
Estadística

Astrología
Carta natal

Juegos
Wally
Babaliba
Alien 8
Rocky
Béisbol
Black Hawk
Monty is inocent
Jump set
Starstrike

Utilitarios
Beta Basic
Master Diseño



Solicite nuestro catálogo de juegos y utilitarios para la línea Sinclair, Microdigital y TS 2068 de 2K, 16K y 48K

Balcarce 1053 - L.10 - T.E. 362-0086 - C.P. 1064 Cap. Fed.

Distribuye:
Microvideo: Sarmiento 1568, 6° "B", 1042 Cap. Fed. T.E. 35-0164

Ref. 16

viene de la pág. 6

```
Q,1))+80))
620 NEXT Q
630 XLL=P,
640 YLL=L
650 LL$=N$
660 GOSUB 1130
670 GOTO 360
680 REM ---INGRESO MES/ANO---
690 CALL CLEAR
700 PRINT "INGRESE ANO DESEA
DO"
710 PRINT "CON TODAS SUS CIF
RAS"
720 INPUT A
730 IF A<1582 THEN 690
740 CALL CLEAR
750 PRINT "INGRESE MES DESEA
DO";"COMO NUMERO ENTRE 1 Y 1
2"
760 INPUT M
770 IF (M<1)+(M>12)THEN 740
780 CALL CLEAR
790 FOR T=1 TO 3
800 CALL HCHAR(5,3+T,137+T)
810 NEXT T
820 XLL=5
830 YLL=5
840 LL$=" LUN MAR MIE JUE VI
E SAB "
850 GOSUB 1130
860 RETURN
870 REM ---FACTOR---
880 F=365*A+31*(M-1)+1
890 B=A
900 IF M>=3 THEN 960
910 A=A-1
920 F=F+INT(A/4)-INT(.75*(A/
100)+1)
930 D=F-INT(F/7)*7
940 D=ABS((D-1)*(D>0)+6*(D=0
))
950 RETURN
960 F=F-INT(.4*M+2.3)
970 GOTO 920
980 REM ---CANT DE DIAS---
990 CD=31
1000 IF (M=9)+(M=4)+(M=6)+(M
=11)THEN 1010 ELSE 1020
1010 CD=30
1020 IF M=2 THEN 1030 ELSE 1
040
1030 CD=28+ABS((INT(B/4)=B/4
)-(INT(B/100)=B/100))
1040 RETURN
1050 REM ---CARGA DE MESES--
-
1060 CALL CLEAR
1070 RESTORE
1080 FOR I=1 TO 12
1090 READ M$(I)
1100 NEXT I
1110 DATA ENERO,FEBRERO,MARZ
O,ABRIL,MAYO,JUNIO,JULIO,AGO
STO,SEPTIEMBRE,OCTUBRE,N
OVIEMBRE,DICIEMBRE
1120 RETURN
1130 FOR LL=1 TO LEN(LL$)
1140 CCL=ASC(SEG$(LL$,LL,1))
1150 CALL HCHAR(YLL,XLL+I+LL
,CCL)
1160 NEXT LL
1170 RETURN
```

Nuevamanta, gracias, *Iván*...

Mi saludo y mi deseo de que esta revista se convierta con el tiempo en la mejor revista de computacion en el mercado nacional y por que no del mundo (mucho ¿no?) Bueno sin exagerar realmente es bueno pues se ha encarado el tema con un criterio didáctico amplio y claro lo cual no es muy comun en las publicaciones de este tipo pues o son demasiado tecnicas o muy superficiales esta claridad permite al recien iniciado como es mi caso comprender bien la estructura del programa con sus variables correspondientes

Tengo dos sugerencias que efectuarles yo tengo una **TK 85** y mi mayor problema es uno que tal vez les sucede a muchos la compatibilidad entre programas, a menudo sucede que nos interesa un programa y entonces nos encontramos con sentencias que no figuran en nuestra maquina de manera que mi solicitud se centra sobre una especie de tabla de equivalencias y sentancias entre las diferentes marces del mercado La segunda sugerencia seria que incluyan en proximos numeros un curso de Fortran y las posibilidades de adaptacion de esta languaja a las diferentes maquinas en plaza

Carlos Jose Alberola
Mar del Plata. PBA

1 Estamos preparando una nota sobre el tema de aquivalencies de programacion entre las máquinas de nuestro mercado. la que pondremos a tu disposicion y de nuestros demas amigos lectoras muy pronto

2 Tomemos nota de tu inquietud sobre un curso de Fortran.

Gracias, *Carlos*, y hasta pronto

AVISOFTI AVISOFTI AVI

OFREZCO servicios de computacion p construccion costos 86 9230

EMPLEADO administrativo conoc computacion operador IBM PC grabovenificador IBM 3742 Estudiante analista programador full ti me T E 921 2791

VENDO Seikosha GP 100 u$s 350 Interfase TK u$s 70 35-9360 Angel

VENDO Sinclair CZ 1000 con manual transform cableado y dos cassettes de juegos 784-0623 Luis o Juan

VENDO TI99 4A con modulador cajas de perifericos controlador de diskettes drive diskettes tarjeta RS232 Parsec Basic II u$s 1.250 795 4350 Sr Llorens

COMPRO prog para TI99 751 0518 Sebastian

COMPRO Extended Basic para TI99 4A T E 248 6384 Marcelo

VENDO TI99 4A Pal N Basic extendido mini memory caja perifericos disketera expansion de memoria compilador lenguaje forth editor assembler 50 juegos en disquette TE 46 0979 Enrique

COMPRO VOL 2 TK Computadores=Programação Processamento de dados de Flavio Rossini Edit Moderna AMO Belgrano 626 (4105) Manantial Tucuman

INTERCAMBIO experiencias TS 2068 e impresora Latindata GP 100 c RS 232 Carlos E Silva - Uruguay 672 (3509) Gral San Martin Chaco

INTERCAMBIO listados Ruego a O Weselka y A Cano me escriban Carlos Vecchi Mendoza 266 Resistencia Chaco (3500)

VENDO Sinclair 1000 con ex 16 KB manual castellano libros programas de juegos y cables T E 253-7111

CLUB TK85 con 20 programas y manual Fco Acuna de Figueroa 450 1° F

SE OFRECE programador en Basic (IBM Televideo TS 2068 NCR) y Cobol (Televideo NCR) 501 7229

INTERCAMBIO comentarios usuarios TK85 207 8682 Dario Gustavo

COMPRO usado o nuevo cartucho Basic Extendido para T 99 4 A Es rio Francisco Puente B YPF Candonon Seco 80 3 Casa 6246 Santa Cruz

INTERCAMBIO programas y dudas con usuarios 1K 2000 Mario Anibal 572 34 19

VENDO programas para CZ 1000 1500 TK 83 85 CZ 2000 TK90 795-4544

PERMUTO Por Atari o vendo 100 CZ 1000 16K Enciclopedia computacion Nueve casetes Manual Cadiea do Coleccion revista 551 1206

VENDO TK 85 casi nueva con garantia 30 juegos y Joystcks 180 6 4729

VENDO TIMEX SINCLAIR 00 con barra de expansion A 16 KB Manuales y programas 768-6551

VENDO Casetes con juegos d aventuras Juan Manuel 785 7292

CANJEO O VENDO c c H France por 99 reglo d ferencia 769-45 4

VENDO TK 2000 y TK 85 como nuevas con programas 542 3625 Despues de las 19 hs

VENDO TK 85 16 KB con fuente manual 20 programas 1 ovstick Oscar F A de Figueroa 450 1 Capital

VENDO S car tes y juegos A 12

COMPRO Extended 99 4A Marcelo 245-6

PERMUTO TK 83 co modo e 64 T 99 4A 2068 D ferencia 21726 ucio Gra Vegas

INTERCAMBIO mas ceas con usuar re bu ucy Praya 744 5 74 Huerto C doba

SOLICITO me escriban sobre programas y trucos para 2068 de ver C Gallina H Quiroga 17600 Mar de Plata

INTERCAMBIO Programas con usuarios CZ 1500 y compartires Deseo A anges Principles 965 P B 1193 Capital Federal

AYUDO a aclarar dudas usuarios Micro computadoras Soy ecn co electronico y programo en Assembler y Basic Poseo conocimientos Logo y Fortran Gus avo G Mis avsky Aguirre 691 6 A 1414 Cap 771 2084

latindata
MPF-3

Después del primer paso, la elección más inteligente para aprender a caminar en computación.

Si usted necesita un microcomputador que le brinde posibilidades de trabajar **en serio**, que ayude a un aprendizaje más rápido y efectivo y cuente también con los más espectaculares entretenimientos del mundo, la elección es una:

latindata MPF-3, la compatibilidad total con los más populares y útiles programas de software moderno y la más conveniente relación entre prestaciones y precio

latindata MPF-3 TOTALMENTE COMPATIBLE CON apple II

Consulte a nuestros agentes de todo el país

latindata s.a.

Pte. R.S. Peña 628 piso 1º (1035) Cap. Telefonos 30-8943 33-7993 34-0959/7860

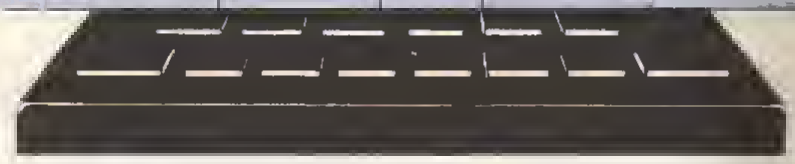
Key Advertising

AHORA PODES GANAR UNA CZ 2000 (SPECTRUM) TODO LOS MESES

CONCURSO NACIONAL DE PROGRAMAS

Ganadores del mes (PP Nro.8)

Premio	Ganador	Programa	Premio	Ganador	Programa
	Juan C. Bruni La Reja, PBA	Ataque Espacial TS2068		**Mario V. Simes** Colonia Caroya Córdoba	Programas en High Speed TK85
	Raul O. Lambertucci Pinamar PBA	El Cazador TS1500	✈ 25.- en efectivo	**Ing. Raúl O. Vera** Sgo. del Estero	Costos de Fabricación TK85
✈ 25.- en efectivo	**Gerardo J. Mateos** Parana Entre Rios	Galactic Mover ZX81		**Luis Briones** Bahía Blanca PBA	Procesador de Textos TI99-4A
	Rodolfo Miranda La Plata PBA	Veneno TI99-4A	Una Beca de Computación Basic en	**Orlando Cerocchi** Chubut	Tierra S O S TK85
	Héctor R. Malena San Martín, PBA	Cubo Mágico Spectrum		**Diego H. Conde** Santa Rosa, La Pampa	Sas-Man TS2068



Premios

- ✈ 25.- (**Veinticinco australes**) **en efectivo** por cada programa publicado en **PP**
- Una Computadora **CZ2000 (Spectrum) de 48 K**, donada por **Czerweny Electrónica SA** para ser entregada todos los meses al autor del mejor programa de los publicados en los ultimos 12 (doce) numeros de nuestra Revista **Programación Popular**
  La seleccion del mejor programa del mes se hará con la participación de los **lectores** (ver **Bases** y **Talón de Voto** adjunto) quienes al votar intervendrán gratuitamente en un sorteo especial de cada mes (cursos de computación y otros importantes premios)
- Participación en el concurso mensual semestral y anual, con importantes premios para todos los programas del ranking
- Inscripción del autor en la lista de **Colaboradores** de tu Revista **Programación Popular** y en el **Cuadro de Honor**

Bases

- Programas **INEDITOS** en casete o diskete (se admiten mas de 1 por autor) El casete/diskete se devolvera al autor a partir de los 30 días de recibido en la Editorial
- Maquinas **Commodore 16/64, CZ1000/1500/Spectrum, MSX, TI99/4A, TK83/85/90X/2000** y **TS2068** (lista de microcomputadoras mas corrientes en el pais no excluyente)
- Acompañar, además del casete o diskete, listado del programa (emitido por impresora, a maquina o manuscrito con letra de imprenta) y texto explicativo, todo **FIRMADO POR SU AUTOR** Es aconsejable (no imprescindible) remitir tambien la estructura del programa o diagrama de logica y la tabla o lista de las variables También deben acompañarse los datos personales, domicilio completo edad y computadora en la que fue realizado o el programa y grabado el soporte magnético envia do (casete o diskete) como asimismo los K de memoria de la maquina
- Remitir el material **por Correo Certificado a**

  Ediciones del Futuro S.A.
  Revista **Programación Popular**
  Maipu 464 Piso 8, Oficina 801
  (1006) Capital Federal
- **Jurado:** en general, la selección la realizará personal tecnico altamente calificado de la Editorial
  Para elegir el mejor Programa del mes cuyo autor ganara una **CZ2000 (Spectrum) de 48K** el Jurado lo formarán **1 voto** de los **lectores** de nuestra revista **PP, 1 voto** de **Czerweny Electrónica SA** y **1 voto** de **Programacion Popular** Resultara ganador el programa que tenga mayoría de votos Si los 3 votos difieren ganara el seleccionado por los lectores Se labrará un acta ante **Escribano Publico** de los resultados
  Para el proximo mes se computarán los votos recibidos hasta el dia **10.1.86** y la selección se realizara el día 15 1 86. informandose el ganador en nuestro proximo ejemplar de **PP** (Nro 9)
- Regiran las restantes bases publicadas en el Nro 5 de **PP**

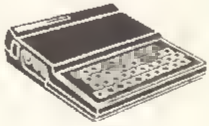
A SU COMPUTADORA EQUIPELA CON LA LINEA DE ACCESORIOS MAS COMPLETA.

Usted puede adquirir la línea más completa de accesorios, programas y periféricos, con la experiencia y el respaldo de los especialistas, en las mejores condiciones y con nuestro exclusivo plan de financiación de 3 a 12 cuotas.

- Computadoras.
- Interface para joysticks.

- Joysticks.
- Juegos en Cassettes.
- Interface para Impresoras.

- Impresoras.
- Lápiz Optico.
- Accesorios.



A SU COMERCIO SUMELE LAS VENTAJAS DE VICONEX

- Amplio surtido.
- Stock permanente.
- Entrega inmediata.
- Los mejores precios.
- Planes de financiación hasta 12 meses.

Lo esperamos porque jamás la computación estuvo tan cerca suyo.

TARJETAS DE CREDITO

VICONEX

SU ALIADO EN COMPUTACION

Av de Mayo 767 (1084) Capital
Tel. 30-3301 / 33-2106 / 33-8371
Lun. a vier. abierto hasta las 20 hs.; sábados abierto medio dia

CURSO BASIC V

DIAGRAMACION - CONDICIONALES - IF/THEN

5.1. ENTENDER EL PROBLEMA

Antes de seguir adelante, insistamos en lo importante de la primera de las seis fases en las que, según dijimos, se divide la tarea del programador

1. Entender el problema

Con el mayor de los énfasis aseguramos que, si no se cumple este requisito,el programa que estamos a punto de diseñar está condenado al fracaso.

"Entender el problema" involucra el conocimiento detalladao de tres cosas

a) Los **datos** que será necesario proporcionar a la computadora

b) El **proceso** de transformación que debe aplicarse a los mismos

c) La naturaleza y cantidad de la información requerida como **resultado**

En a), en el momento de considerar qué datos vamos a entregar al ordenador, es cuando más que nunca debemos recordar que, pese a su aspecto inteligente, este es *un ciego seguidor de instrucciones, no es capaz de descubrir por sí solo qué parte de la información necesaria falta entregarle, ni de descartar la que sobre*. Es tarea nuestra decidir qué datos son relevantes para el tratamiento del problema particular que nos enfrentamos. Al respecto recordar 4.2 donde un ligero cambio en los datos a manejar obligó a una serie de modificaciones en el programa que culminó con la aparición de la instrucción **INPUT**.

Los mismo vale para b). El procesamiento de la información se hará a través de un *algoritmo que debe estar precisado en todos sus detalles*, en general, es tanto más valioso un algoritmo cuanto más problemas distintos resuelve. Pero la versatilidad en este

RESPUESTAS AL TEST DE LA LECCION IV

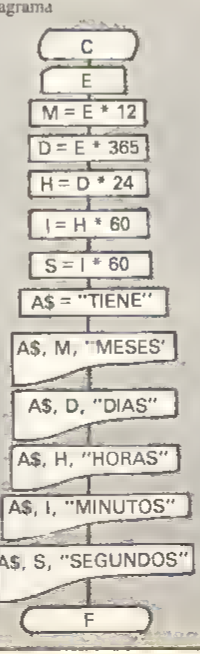
1 - Generalmente se realiza en seis pasos, que son los siguientes
a) Entender el problema
b) Diagramar un algoritmo que lo resuelva
c) Traducir el algoritmo al lenguaje de computación que se va a utilizar
d) Introducirlo en el ordenador
e) Probarlo y optimizarlo
f) Documentarlo

2 - **INPUT** es una instrucción BASIC que nos permite introducir desde el exterior datos a la computadora, mientras está corriendo un programa

3 - Están bien: C, D, G

Están mal: A, B, E, F, H

4 - Diagrama



Basic

```
100 PRINT "QUE EDAD TIENE"
110 INPUT E
120 LET M = E * 12
130 LET D = E * 365
140 LET H = D * 24
150 LET I = H * 60
160 LET S = I * 60
170 LET A$ = "TIENE"
180 PRINT A$; M; " MESES"
190 PRINT A$; D; " DIAS"
200 PRINT A$; H; " HORAS"
210 PRINT A$; I; " MINUTOS"
220 PRINT A$; S; " SEGUNDOS"
230 STOP
```

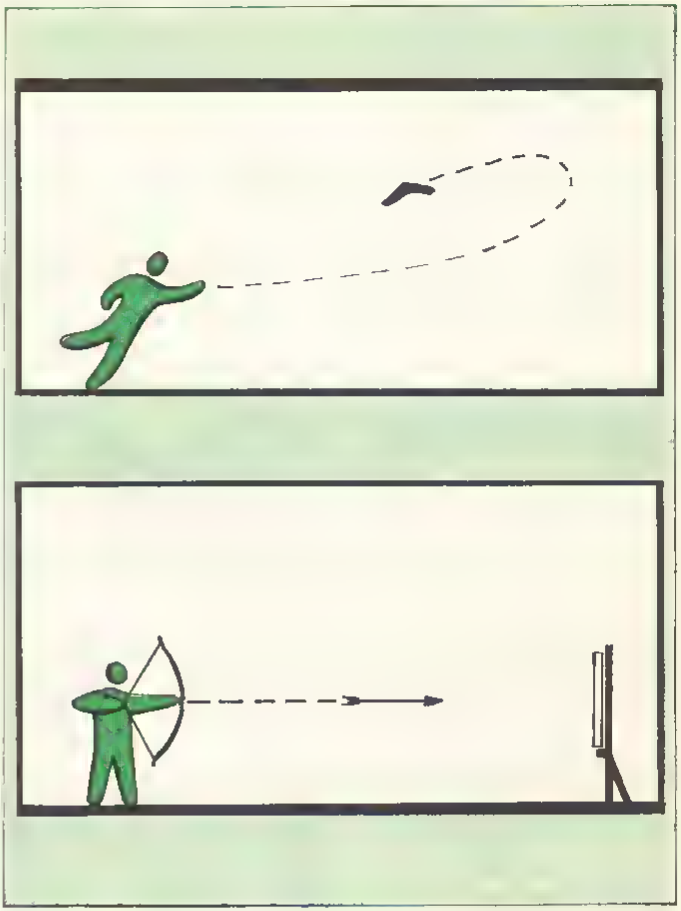
■ En caso de responder mal alguna pregunta

Error en	Repasar
1	4.1 PP N° 7
2	4.2 al 4.4 - PP N° 7
3	2.5 2.7 / 2.8 PP N° 5 4.2 al 4.4 - PP N° 7
4	PP N° 7 (y anteriores, si fuera necesario)

sentido es a veces bastante difícil de lograr y consume tiempo de programación que quizás –y según el tipo de problema– no valga la pena gastar. Lo ideal es obtener una solución de compromiso, intermedia entre un programa "especializado" que resuelva un único caso particular y uno "enciclopédico", dedicando el tiempo de optimización que merezca la importancia del problema.

Una vez más, es necesario recordar aquí que la construcción del algoritmo pasa por considerar detalles que parecerían nimios y que uno tiende a dar por sobreentendidos: ver, por ejemplo, 3.9, donde era necesario especificar cómo generar la serie de los naturales, o, en 4.2, la "adaptación" a la computadora de la "regla de tres simple".

Y finalmente, es igualmente importante pensar en la *forma de presentación de la información obtenida*: a quién está dirigida, qué documentación hace falta de la misma.



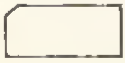
5.2. DIAGRAMAS DE FLUJO

En un capítulo anterior (3.4.) apelamos a la intuición de nuestros lectores presentando en forma sumamente breve los **diagramas de flujo**, especie de representación gráfica de un algoritmo cualquiera que frecuentemente sirve para aclarar nuestras ideas acerca de cómo trabaja un futuro programa. Es obvio que el paso "entender el problema" es previo a la confección de un tal diagrama de flujo, puesto que éste no es más que una representación simbólica de algo que ya debe existir en nuestro pensamiento. Vamos a hacer un repaso de la simbología utilizada entonces y la ampliaremos.

Hasta el momento nos hemos encontrado con

SIMBOLOS	REPRESENTA A.	BASIC
	INICIO/FIN DE PROGRAMA	**NEW-END/STOP**
*	INGRESO DE DATOS	**INPUT**
	SALIDA DE DATOS	**PRINT**
	OPERACION DE ASIGNACION	**LET** (algunas veces opcional)

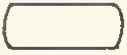
(*) A veces la instrucción **INPUT** suele representarse mediante el símbolo



que obedece a una razón histórica: recuerda a una tarjeta perforada, y ello es porque las tarjetas perforadas fueron el primer medio de ingreso masivo de datos a un computador. Este símbolo es, probablemente, más clásico que el que damos en la tabla, y lo encontraremos en muchos libros y manuales.

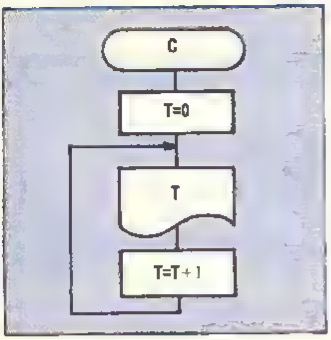
El símbolo correspondiente a la instrucción PRINT tiene una historia similar, antes de que se implementara el tubo de video como medio de salida de datos, el habitual era la impresora de papel (precisamente **PRINT** significa Imprimir) y la forma elegida para este símbolo recuerda a una hoja de papel rasgado saliendo de una impresora.

Como nuestro medio de salida información va a ser normalmente el video, nada impediría que nuestro símbolo en cuestión fuera el siguiente:



5.3. IF/THEN

Vamos a considerar una nueva situación a partir de un ejercicio ya visto en 3.8, el programa con estructura de **contador**. Recordemoslo



Este algoritmo generaba e imprimía en pantalla los números enteros a partir del cero. Observemos que en el diagrama figura un indicador de "comienzo" pero no existe uno para "final". Además, en el momento en que corrimos este programa debimos detenerlo en forma "forzada", desde afuera del programa, porque sencillamente *no está prevista la detencion del mismo*. Veremos ahora cómo diseñar un algoritmo iterativo *inteligente*, es decir, que sepa decidir en qué momento finalizar su propia ejecución.

Una observación clave es que el enlace fin/principio del programa, que aquí se hace mediante una instrucción **GOTO** que permite la interación del algoritmo, no puede seguir siendo el mismo. No podemos dejar esa instrucción **GOTO** allí, porque el resultado será el mismo de siempre: eternamente el control volverá a la primera instrucción del ciclo.

Lo adecuado sería disponer de una instrucción que efectuara la *transferencia de control* en forma similar a como lo hace **GOTO**, pero sujeta a una cierta condición.

Supongamos querer modificar el programa contador de mas arriba para obtener en pantalla la sucesión de los números enteros a partir de cero, *pero hasta el número 10*.

En ese caso, lo que deseamos es que el ciclo de impresión e incremento se repita exactamente once veces (una para el número cero, diez veces más para los números de uno a diez).

La condición a que nos referíamos antes podría extraerse del mismo planteo del problema: lo que deseamos es que el ciclo se repita *mientras la variable* **T** *no supere un valor de 10*. Nuestra instrucción de *transferencia de control condicional*, hasta ahora potética, debería tener un aspecto más o menos así:

Si **T** *es menor o igual que* **10** *entonces* **GOTO número de linea correspondiente**

Precisamente, una tal instrucción existe y se escribe en BASIC del siguiente modo: **IF T =10 THEN GOTO** *número de linea*, donde **IF** y **THEN** son traducciones literales del *si* y *entonces* que postulábamos y el símbolo = es la expresión matemática de la condición **"menor o igual"**, que equivale a **"no mayor"**.

(Nota: algunas computadoras no admiten la expresión anterior, siendo la correcta **IF T =10 THEN** *número de línea*, omitiendo la instrucción **GOTO**.)

Incorporada a nuestro programa, esta instrucción **IF/THEN** desviará el control a la línea correspondiente toda vez que el valor de la variable **T** –que se ve incrementado vuelta a vuelta– no supere a 10. Cuando la pregunta que formula **IF** recibe respuesta negativa –es decir, la primera vez que **T** vale más que diez, o sea once– entonces la transferencia de control explicitada por **THEN** no se realiza, y sencillamente se pasa el control a la instrucción siguiente. En caso de no existir ésta, el programa ha finalizado.

Esta capacidad de decidir qué curso debe seguir un programa en base a una cierta condición es fundamental en toda tarea de programación y constituye una herramienta poderosísima. Toda decisión que debamos tomar surgirá a partir de una pregunta al estilo de la que hemos hecho aquí. Existe una gama reducida pero suficiente de tales preguntas, que enseguida veremos, y en todos los casos las dos únicas respuesatas posibles son **Sí-No**, o sea **Verdadero-Falso**.

Adoptaremos para esta nueva instruccion el símbolo siguiente, escribiendo en su interior la pregunta que se está haciendo e indicando qué curso toma el programa en caso de respuesta **SI** y de respuesta **NO**.

Ahora nuestro diagrama del algoritmo interativo controlado se verá así:

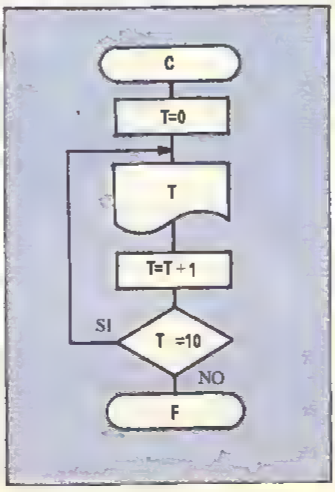
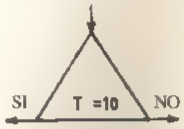


diagrama que ahora sí incluye un indicador de final, porque esta posibilidad ha sido contemplada. Notemos que, de todos los símbolos de diagramación, el recién visto es el único al cual el control entra por un lado y sale por **dos** distintos. No olvidemos, al usarlo, prever qué curso daremos al programa en uno y otro caso.

(Nota al margen: si las preguntas que formulemos en Basic tienen sólo dos respuestas posibles, ¿por qué tenemos en el símbolo correspondiente **tres** puntos de salida, vértices del rombo? ¿No alcanzaría con el símbolo



?

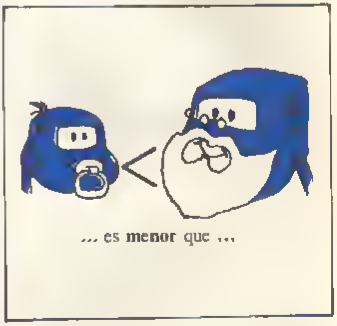
Es cierto, de hecho alcanza con este símbolo, y se utiliza a menudo, aunque el anterior es más clásico: proviene de lenguajes en que las respuestas posibles a una instrucción de transferencia de control condicional son tres. Como el lector despierto supondrá, no se trata de las respuestas SI, NO y MAS O MENOS, sino de MAYOR QUE CERO, IGUAL A CERO y MENOR QUE CERO.)

5.4. COMPARACIONES

Veamos el repertorio de "preguntas" que podemos incluir en una instrucción **IF/THEN**. Todas ellas hacen uso de uno o más de estos **operadores de comparación**:

>	Mayor que
<	Menor que
=	Igual a

(Si tenemos dificultad en recordar cuál símbolo representa "mayor" y cuál "menor", fijémonos en este ejemplo.



La **abertura** del símbolo apunta al lado de la desigualdad donde está el **mayor** de los comparandos.)

Con estos tres **comparadores elementales** podemos construir otros más, simplemente colocando uno al lado del otro en todas las maneras posibles

>=	**Mayor o Igual que** (Es decir, **No Menor**)
<=	**Menor n Igual que** (Es decir, **Nn Mayor**)
<>	**Menor o Mayor que** (Es decir, **Distinto de**)

Toda vez que escribamos dos de estos "comparadores" juntos, nuestra computadora interpretará que en medio de ambos figura una invisible palabra **"o"**

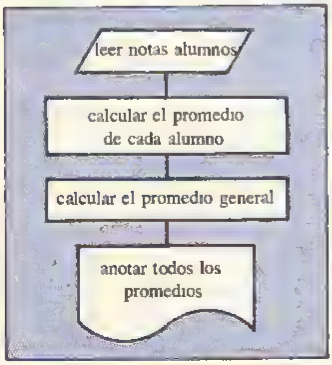
5.5. DIAGRAMAS DE BLOQUES

Ahora tenemos un conjunto completo de símbolos para representar todas las situaciones de interés en programación Podemos introducir una idea nueva, en la que haremos uso de estos mismos símbolos; se trata del **diagrama de bloques**, que es una representación gráfica de un algoritmo parecida al diagrama de flujo pero mucho menos detallada

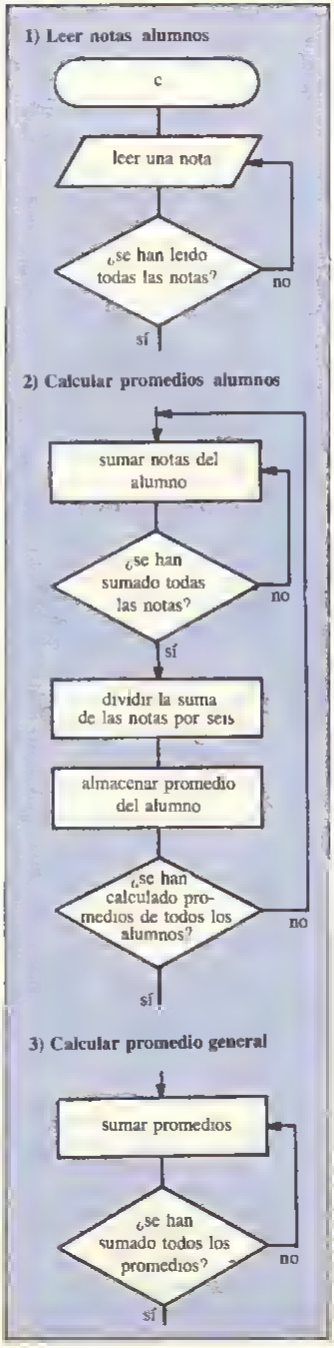
En general un diagrama de bloques *sirve como primerísima aproximación al problema, y consiste en un boceto a muy grandes rasgos del conjunto de procesos a cumplir* La finalidad del mismo no es tanto develar la estructura del **programa** buscado, como *aclarar la naturaleza y vinculación de las grandes unidades funcionales del algoritmo* Si el problema considerado es extremadamente sencillo, ambas clases de diagrama tienden a confundirse

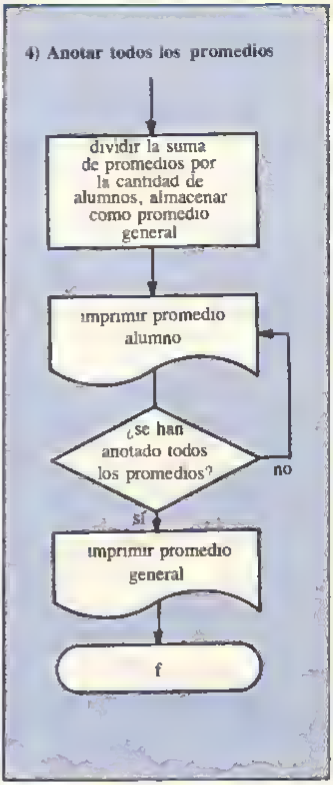
Situémonos en el caso de un profesor de escuela secundaria que desea obtener una evaluación final de una clase a partir de seis notas que ha obtenido cada alumno

Ya sea si decide hacer las cuentas a mano, ya sea si piensa usar su computadora al efecto, las operaciones a realizar serán en líneas generales las siguientes



Desglosemos ahora cada **bloque** de los enunciados en bloques más pequeños, procediendo como si tuviéramos que resolver cuatro problemas sencillos en lugar de uno solo, complicado





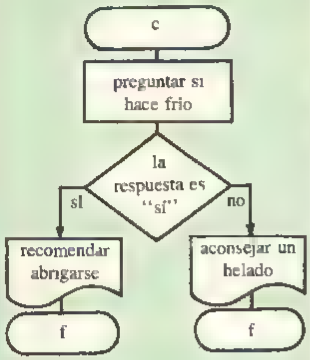
De lo visto se desprende que no existe un único nivel de análisis en que podemos hacer un diagrama de bloques, y que su minuciosidad puede aumentarse sin dificultad con sólo tomar cada bloque como si éste fuera el problema original y repetir la tarea de análisis, esta vez en un nivel superior de profundidad Si continuamos con este procedimiento, llegaremos tarde o temprano a un punto crítico en que ya no se puede ser más explícito acerca de las operaciones involucradas en cada bloque, quedando éstas expresadas por una única instrucción BASIC Lo que tendremos en ese momento no es otra cosa que el viejo y querido **diagrama de flujo**, listo ya para codificar y correr alegremente en nuestro ordenador

5.6. EJEMPLOS DE IF/THEN

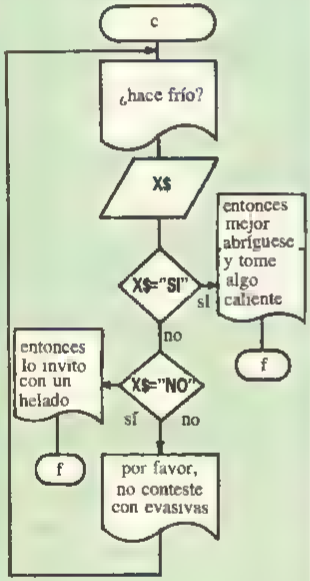
5 6.1. Veamos un ejemplo sencillo de manejo de condicionales, referidos esta vez a constantes y variables **alfanuméricas**.

Nuevamente incursionaremos en el tipo de programas de estilo "*conversación*" a que somos tan afectos Nuestro programa no será más hábil que la mayoría de los humanos para iniciar una conversación, y optará por hablar del tiempo

a) Diagrama de bloques



b) Diagrama de flujo



c) Codificación BASIC.

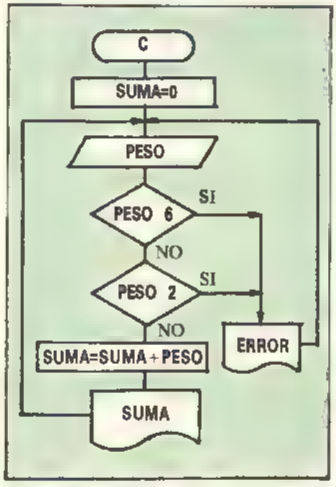
```
100 PRINT "¿HACE FRIO?"
110 INPUT X$
120 IF X$="SI" THEN GOTO 160
130 IF X$="NO" THEN GOTO 160
140 PRINT "POR FAVOR, NO CONTESTE CON EVASIVAS"
150 GOTO 100
160 PRINT "ENTONCES MEJOR ABRIGUESE Y TOME ALGO CALIENTE"
170 STOP
180 PRINT "ENTONCES LO INVITO CON UN HELAOO"
190 STOP
```

(Recuérdese que, en algunas computadoras, la instrucción **GOTO** de las líneas **120** y **130** debera suprimirse)

Dejamos como ejercicio para el lector explicar la presencia de las líneas **140** y **150** en este listado ¿Por qué es necesaria la instrucción **STOP** de línea **170**?

5.6.2 Un ejemplo más Deseamos construir un programa que nos permita sumar una lista de números, a semejanza del que hicimos en 4.4 , pero esta vez con ciertas restricciones

Supongamos que, por ejemplo, queremos evitar errores de tipeo de nuestra parte, y que sabemos que los números que necesitamos sumar están, digamos, entre 2 y 6 –podría ser éste el caso de pesos de recién nacidos que vamos a promediar–. Una forma de evitar una cierta clase de errores de tipeo sería hacer que la computadora rechace, de los datos que se ingresen, aquellos que no estén comprendidos entre 2 y 6.



Es conveniente, al diagramar, *colocar las salidas de los condicionales en caso de respuesta "no" hacia abajo, en el sentido normal del flujo*. Al codificar en BASIC, bloques consecutivos del diagrama se traducirán en instrucciones consecutivas del programa, y esta disposición de las salidas reflejará mejor el hecho de que, ante respuesta negativa, la transferencia de control no se realiza sino que se pasa a la instrucción próxima según el curso normal.

Al codificar un diagrama que contenga expresiones condicionales, tratemos de mantener el orden y la claridad, economizando instrucciones todo lo posible Una treta muy usada para estos casos es escribir la primera parte de cada instrucción condicional hasta la expresión **THEN** y dejar pendiente el número de línea a que se transfiere hasta tener completo todo el listado, y luego llenar los espacios con los números correspondientes

```
100 LET SUMA=0
110 INPUT PESO
120 IF PESO  0 THEN GOTO...
130 IF PESO  2 THEN GOTO...
140 LET SUMA=SUMA+PESO
150 PRINT SUMA
160 GOTO 110
```

Aquí, en las líneas **120-130** hemos dejado abierta la transferencia condicional a la línea donde ordenaremos imprimir el mensaje de error hasta tener todo más "armado" Ahora se ve claramente que si agregamos

```
170 PRINT "ERROR"
180 GOTO 110
```

y completamos los puntos suspensivos con el número de línea **170** obtenemos una reproducción exacta del flujo del diagrama anterior. Para comprobarlo basta hacer la prueba de escritorio correspondiente (ver 3.5 en caso de duda)

Nota la computadora no admitirá –salvo raras excepciones– que ingresemos a la memoria de programación una línea incompleta, tal como

```
120 IF PESO  0 THEN GOTO
```

Todo lo dicho recién vale, por lo tanto, para el momento de la codificación tentativa, con papel y lápiz, de nuestro programa

Esta y otras mañas diversas de la computadora se dominarán peleándonos con el TEST de la **LECCION 5**

TEST DE LA LECCION V

Diagramar y pasar a Basic:

a) Dados tres números A, B y C, imprimir el mayor de ellos
b) Dados diez números, imprimir el promedio
c) Confeccionar un programa "portero de cine" que nos pregunte nuetra edad (recordar INPUT) y si nuestra respuesta consiste en un número mayor que 18, responda con el mensaje "adelante, puede pasar" En otro caso, conteste "Lo lamento, esta película es prohibida para menores de 18 años"
d) Una vez logrado el programa anterior, corregirlo para que, si contestamos con un número mayor que 100, se nos responda "Esta película es un poco fuerte, abuelo, yo no se la recomiendo "

EL OSO PEREZOSO

En este número finalizamos con el análisis de este programa que nos enviara el amigo Gustavo.

ESTRUCTURAS DEL PROGRAMA

● **Programa principal: 100/470**
Consta de presentación e inicialización de variables llamando a subprograma de los dos niveles.

● **Subprogramas:** son 15
–NIVEL 1: utiliza **PATOS, LECHUZAS, GALLOS, OISPARO, FLASH, BALIN** y **PUNTOS**
–NIVEL 2: utiliza **OISP, BALIN, PUNTOS**
–DISPARO: utlizado por NIVEL 1, a su vez usa **LECHPUN, GALLPUN, PATPUN** y **PUNTOS**
–INSTRUCCIONES

VARIABLES DEL PROGRAMA PRINCIPAL

RECO Contiene al iniciar el programa un récord conseguido, luego valdrá el máximo puntaje logrado. Para cambiarlo, modifique la línea **360**

PRIM Llave auxiliar que sirve para determinar si es la primera vez que se supera el récord

PALAS. Cantidad total de balas durante el juego

EXIT. Llave de condición de fin de juego

PUM Contiene el puntaje conseguido.

COMENTARIO GENERAL SOBRE EL PROGRAMA

100/230 Presentación e instrucciones

240/370 Definición de caracteres a utilizar

380/390 Inicialización de variables

400/420 Presentación de la pantalla

430/470 Programa principal: tiene una bifurcación a la subrutina de **NIVEL 1** y luego **NIVEL 2**, y así sucesivamente (la condición de fin del juego esta en **NIVEL 2**)

480/660 Subprograma **NIVEL 1**: es el primer nivel del juego, con 12 sprites en pantalla, revólver y balas. Utiliza otros subprogramas (para dar movimiento a los animales y carteles, etc.)

670/840 Subprograma **DISPARO**: contiene una buena alternativa de testeo de coincidencias por intervalos. NOTA: los intervalos donde se preguntan las coincidencias no contienen a los sprites, esto se debe a la velocidad de la bala, más rápida que la velocidad de ejecucion del Basic Extendido. La velocidad de la bala puede ser cambiada, sin embargo aconsejo utilice la que figura en el programa, dado que podría perder exactitud al aumentarla

850/930 Subprogramas **PATOS, LECHUZAS, GALLOS**: les da velocidad a cada uno respectivamente

940/1060 Subprogramas **PATPUN, LECHPUN, GALLPUN**: despliega puntajes en pantalla y/o suma o resta balas al cargador

1070/1090 Subprograma **BALIN**: encargado de la visualización en pantalla de las balas

1100/1160 Subprograma **FLASHEO**: ilumina y apaga en pantalla cartel de **GAME OVER**

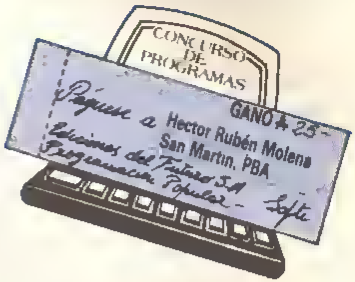
1170/1190 Subprograma **FLASH**: ilumina y apaga carteles en pantalla.

1200/1360 Subprograma **NIVEL 2**: aparece el oso en pantalla, es el segundo nivel del juego que consiste en sumar balas para enfrentar nuevamente al **NIVEL 1**

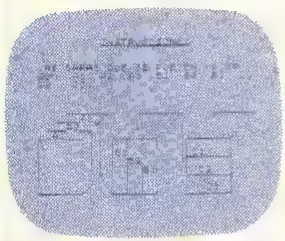
1370/1460 Subprograma **OISP**: se encarga de verificar el acierto o no de la bala sobre el oso, dándolo vuelta y haciéndolo ir más rápido cada vez.

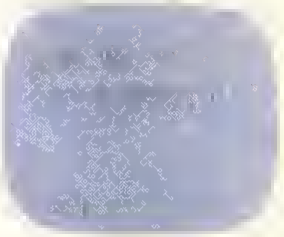
1470/1570 Subprograma **INSTRUCCIONES**: instrucciones del juego

1560/1600 Subprograma **PUNTOS**: flasheo de los puntos obtenidos, en pantalla



CUBO MAGICO





Este programa del amigo **Héctor** es uno de los mejores, recibidos para nuestro **Concurso**. Muy buena la recreación de un popular juego de ingenio, excelente gratificación en Pantalla, pulida y cuidadosa programación y completa documentación técnica hacen de este programa un muy divertido y atractivo entretenimiento que servirá para atrapar en la pantalla a nuestros amigos lectores y a su familia. Pese a que es bastante extenso, recomendamos cargarlo y no se arrepentirán

El ''leit-motiv'' del ''juego'' es reordenar los colores de las caras de un ''cubo mágico'' que presenta 9 (3 * 3) cuadrados por cara y que tiene una movilidad muy peculiar, similar al del popular juego de estos últimos años

Tiene además todos los ingredientes para adaptarlos a nuestras necesidades (Instrucciones muy claras y fijación de hasta 4 niveles de dificultad).

A tipear entonces el programa y divertirnos con esta tortura del maldito **Cubo Mágico**

```
  10 REM
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
@                                      @
@          C U B O   M A G I C O       @
@                                      @
@ Hector R Molina-S.Martin PBA         @
@ Rev.Programación Popular-N°6         @
@ CZSpectrum-TK90X-TS2068  48K         @
@                                      @
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
  100 GO SUB 9900
  110 CLS   PAPER 5: BORDER 5: IN
K 0
  150 PRINT AT 2,5 ;### CUBO MA
GICO ###'' PRINT AT 5,9 ''DESER
VER LAS'' PRINT AT 7,4;''INSTRUCC
IONES (S/N)''
  160 IF INKEY$="S" OR INKEY$="s"
THEN GO SUB 8000: GO TO 500
  170 IF INKEY$="N" OR INKEY$="n"
THEN GO TO 500
  180 GO TO 150
  500 DIM A(60)
  510 FOR I= 1 TO 9: LET A(I)=1
NEXT I
  520 FOR I=11 TO 19: LET A(I)=2
NEXT I
  530 FOR I=21 TO 29: LET A(I)=4
NEXT I
  540 FOR I=31 TO 39: LET A(I)=3
NEXT I
  550 FOR I=41 TO 49: LET A(I)=7
NEXT I
  560 FOR I=51 TO 59: LET A(I)=5
NEXT I
  570 GO TO 600
  580 CLS: PAPER 5: BORDER 5
  600 PRINT AT 11,7; SELECCIONAR
NIVEL';AT 13,9;'DE DIFICULTAD'
T 15,13,1 / 4
  610 INPUT ,M
  620 IF M>4 THEN GO TO 600
  650 GO SUB 7000
  660 GO TO 1000
  900 REM ******************
  980 REM ###          ###
 1000 REM ### PRINT CUBO ###
 1020 REM ###          ###
 1040 REM ******************
 1060 REM
 1080 BORDER 0: PAPER 0: CLS
 1100 PRINT INK A(2);AT 4,15;'ABC
';AT 5,14;'DEOFG';AT 6,16;'H
 1110 PRINT INK A(9);AT 5,13;'I
';AT 6,11;'JKQLM';AT 7,12;'NOP'
 1120 PRINT INK A(3);AT 5,19;'I
';AT 6,17;'JKQLM';AT 7,18;'NOP'
 1130 PRINT INK A(2);AT 7,9;'ABC
';AT 8,8;'DEOFG';AT 9,10;'H'
 1140 PRINT INK A(1);AT 4,15;'ABC
';AT 5,14;'DEOFG';AT 6,16;'H
 1150 PRINT INK A(4);AT 7,21;'ABC
';AT 8,20;'DEOFG';AT 9,22;'H
 1160 PRINT INK A(7);AT 8,13;'I
';AT 9,11;'JKQLM';AT 10,12;'NOP'
 1170 PRINT INK A(5);AT 8,19;'I
';AT 9,17;'JKQLM';AT 10,18;'NOP'
 1180 PRINT INK A(6);AT 10,15;'ABC
';AT 11,14;'DEOFG';AT 12,16;'H
 1190 PRINT INK A(12);AT 9,6;'C
';AT 10,5;'QQ';AT 11,5;'RE'
 1200 PRINT INK A(13);AT 10,14;'C
';AT 11,11;'QL';AT 12,11;'EQ';AT
 13,12;'N'
 1210 PRINT INK A(14);AT 12,14;'L
';AT 13,14;'QQ';AT 14,14;'NE'
 1220 PRINT INK A(19);AT 12,8;'LC
';AT 13,8;'QQ';AT 14,8;'NE'
 1230 PRINT INK A(11);AT 10,11;'C
';AT 14,11;'QL';AT 15,11;'EQ';AT
 16,12;'N'
 1240 PRINT INK A(15);AT 15,14;'L
';AT 16,14;'QQ';AT 17,14;'NE'
 1250 PRINT INK A(18);AT 15,6;'LC
';AT 16,8;'QQ';AT 17,8;'NE'
 1260 PRINT INK A(17);AT 16,11;'C
';AT 17,11;'QL';AT 18,11;'EQ';AT
 19,12;'N'
 1270 PRINT INK A(16);AT 15,14;'L
';AT 19,14;'QQ';AT 20,14;'NE'
 1280 PRINT INK A(22);AT 12,17;'A
';AT 13,17;'QQ';AT 14,17;'FP'
 1290 PRINT INK A(23);AT 10,21;'A
';AT 11,20;'KQ';AT 12,20;'OF';AT
 13,20;'A'
 1300 PRINT INK A(24);AT 9,23;'AP
';AT 10,23;'QQ';AT 11,23;'FP'
 1310 PRINT INK A(29);AT 15,17;'A
';AT 16,17;'QQ';AT 17,17;'FP'
 1320 PRINT INK A(21);AT 13,21;'A
';AT 14,20;'KQ';AT 15,20;'OF';AT
 16,20;'P'
 1330 PRINT INK A(25);AT 12,23;'A
';AT 13,23;'QQ';AT 14,23;'FP'
 1340 PRINT INK A(28);AT 16,17;'A
';AT 17,17;'QQ';AT 18,17;'FP'
 1350 PRINT INK A(27);AT 15,21;'A
';AT 16,20;'KQ';AT 17,20;'OF';AT
 18,20;'P'
 1360 PRINT INK A(26);AT 15,23;'A
';AT 16,23;'QQ';AT 17,23;'FP'
 1640 REM ******************
 1660 REM ***          ***
 1680 REM *** MOVIMIENTOS ***
 1700 REM ***          ***
 1720 REM ******************
 1740 REM ******************
 1760 REM
 2100 INPUT , FLASH 1;'** HAGA UN
 MOVIMIENTO **';A$
 2210 IF A$="A1D" OR A$="a1d" THE
N GO SUB 2510: GO TO 1100
 2220 IF A$="A1I" OR A$="a1i" THE
N GO SUB 2520: GO TO 1100
 2230 IF A$="A2D" OR A$="a2d" THE
N GO SUB 2530: GO TO 1100
 2240 IF A$="A2I" OR A$="a2i" THE
N GO SUB 2540: GO TO 1100
 2250 IF A$="A3D" OR A$="a3d" THE
N GO SUB 2550: GO TO 1100
 2260 IF A$="A3I" OR A$="a3i" THE
N GO SUB 2560: GO TO 1100
 2270 IF A$="B1D" OR A$="b1d" THE
N GU SUB 2570: GO TO 1100
 2280 IF A$="B1I" OR A$="b1i" THE
N GO SUB 2580: GO TO 1100
 2290 IF A$="B2D" OR A$="b2d" THE
N GO SUB 2590: GO TO 1100
 2300 IF A$="B2I" OR A$="b2i" THE
N GO SUB 2600: GO TO 1100
 2310 IF A$="B3D" OR A$="b3d" THE
N GO SUB 2610: GO TO 1100
 2320 IF A$="B3I" OR A$="b3i" THE
N GO SUB 2620: GO TO 1100
 2330 IF A$="C1D" OR A$="c1d" THE
```

```
N GO SUB 2630: GO TO 1100
2340 IF A$="C1I" OR A$="c1i" THE
N GO SUB 2640: GO TO 1100
2350 IF A$="C2D" OR A$="c2d" THE
N GO SUB 2650: GO TO 1100
2360 IF A$="C2I" OR A$="c2i" THE
N GO SUB 2660: GO TO 1100
2370 IF A$="C3D" OR A$="c3d" THE
N GO SUB 2670: GO TO 1100
2380 IF A$="C3I" OR A$="c3i" THE
N GO SUB 2680: GO TO 1100
2390 IF A$= I" OR A$= i  THEN GO
SUB 6000: GO TO 1000
2400 IF A$= XXX' OR A$= xxx  THE
N GO TO 600
2410 GO TO 2100
2440 REM
2450 REM ************************
2480 REM ***                  ***
2500 REM *** S/A MOVIMIENTOS ***
2502 REM ***                  ***
2504 REM ************************
2505 REM
2510 LET A(10)=A(6)   LET A(20)=A
(7)   LET A(30)=A(8)   LET A(6)=A(
44)   LET A(7)=A(48)   LET A(8)=A(
46)   LET A(44)=A(54)   LET A(45)=
A(55)   LET A(46)=A(56)   LET A(54
)=A(28)   LET A(55)=A(29)   LET A(
56)=A(22)   LET A(28)=A(10)   LET
A(29)=A(20)   LET A(22)=A(30)   LE
T A(40)=A(14)   LET A(50)=A(13)
LET A(14)=A(12)   LET A(13)=A(19)
   LET A(12)=A(18)   LET A(19)=A(1
7)   LET A(18)=A(16)   LET A(17)=A
(15)   LET A(16)=A(40)   LET A(15)
=A(50)   RETURN
2520 LET A(10)=A(8)   LET A(20)=A
(7)   LET A(30)=A(6)   LET A(8)=A(
22)   LET A(7)=A(29)   LET A(6)=A(
28)   LET A(22)=A(56)   LET A(29)=
A(55)   LET A(28)=A(54)   LET A(56
)=A(48)   LET A(55)=A(45)   LET A(
54)=A(44)   LET A(46)=A(10)   LET
A(45)=A(20)   LET A(44)=A(30)   LE
T A(40)=A(12)   LET A(50)=A(13)
LET A(12)=A(14)   LET A(13)=A(15)
   LET A(14)=A(16)   LET A(15)=A(1
7)   LET A(16)=A(18)   LET A(17)=A
(19)   LET A(18)=A(40)   LET A(19)
=A(50)   RETURN
2530 LET A(10)=A(5)   LET W(20)=A
(1)   LET A(30)=A(9)   LET A(5)=A(
43)   LET A(1)=A(41)   LET A(9)=A(
47)   LET A(40)=A(53)   LET A(41)=
A(51)   LET A(47)=A(57)   LET A(53
)=A(27)   LET A(51)=A(21)   LET A(
57)=A(23)   LET A(27)=A(10)   LET
A(21)=A(20)   LET A(23)=A(30)   RE
TURN
2540 LET A(10)=A(9)   LET A(20)=A
(1)   LET A(30)=A(5)   LET A(9)=A(
23)   LET A(1)=A(21)   LET A(5)=A(
27)   LET A(23)=A(57)   LET A(21)=
A(51)   LET A(27)=A(53)   LET A(57
)=A(47)   LET A(51)=A(41)   LET A(
53)=A(43)   LET A(47)=A(10)   LET
A(41)=A(20)   LET A(43)=A(30)   RE
TURN
2550 LET A(10)=A(4)   LET A(20)=A
(3)   LET A(30)=A(2)   LET A(4)=A(
42)   LET A(3)=A(49)   LET A(2)=A(
48)   LET A(42)=A(52)   LET A(49)=
A(59)   LET A(48)=A(58)   LET A(52
)=A(26)   LET A(59)=A(25)   LET A(
58)=A(24)   LET A(26)=A(10)   LET
A(25)=A(20)   LET A(24)=A(30)   LE
T A(40)=A(32)   LET A(33)=A(33)
LET A(32)=A(34)   LET A(33)=A(35)
   LET A(34)=A(36)   LET A(35)=A(3
7)   LET A(36)=A(38)   LET A(37)=A
(39)   LET A(38)=A(48)   LET A(39)
=A(50)   RETURN
2560 LET A(10)=A(2)   LET A(20)=A
(3)   LET A(30)=A(4)   LET A(2)=A(
24)   LET A(3)=A(25)   LET A(4)=A(
26)   LET A(24)=A(58)   LET A(25)=
A(59)   LET A(26)=A(52)   LET A(58
)=A(48)   LET A(59)=A(49)   LET A(
52)=A(42)   LET A(48)=A(10)   LET
A(49)=A(20)   LET A(42)=A(30)   LE
T A(40)=A(34)   LET A(50)=A(33)
LET A(34)=A(32)   LET A(33)=A(39)
   LET A(32)=A(36)   LET A(39)=A(3
7)   LET A(36)=A(36)   LET A(37)=A
(35)   LET A(36)=A(40)   LET A(35)
=A(50)   RETURN
2570 LET A(10)=A(4)   LET A(20)=A
(5)   LET A(30)=A(6)   LET A(4)=A(
14)   LET A(5)=A(15)   LET A(6)=A(
16)   LET A(14)=A(56)   LET A(15)=
A(57)   LET A(16)=A(58)   LET A(56
)=A(38)   LET A(57)=A(39)   LET A(
58)=A(32)   LET A(38)=A(10)   LET
A(39)=A(20)   LET A(32)=A(30)   LE
T A(40)=A(24)   LET A(50)=A(23)
LET A(24)=A(22)   LET A(23)=A(29)
   LET A(22)=A(28)   LET A(29)=A(2
7)   LET A(28)=A(26)   LET A(27)=A
(25)   LET A(26)=A(40)   LET A(25)
=A(50)   RETURN
2580 LET A(10)=A(6)   LET A(20)=A
(5)   LET A(30)=A(4)   LET A(6)=A(
32)   LET A(5)=A(39)   LET A(4)=A(
38)   LET A(32)=A(56)   LET A(39)=
A(57)   LET A(38)=A(58)   LET A(58
)=A(16)   LET A(57)=A(15)   LET A(
56)=A(14)   LET A(16)=A(10)   LET
A(15)=A(20)   LET A(14)=A(30)   LE
T A(40)=A(22)   LET A(50)=A(23)
LET A(22)=A(24)   LET A(23)=A(25)
   LET A(24)=A(26)   LET A(25)=A(2
7)   LET A(26)=A(28)   LET A(27)=A
(29)   LET A(28)=A(40)   LET A(29)
=A(50)   RETURN
2590 LET A(10)=A(3)   LET A(20)=A
(1)   LET A(30)=A(7)   LET A(3)=A(
33)   LET A(1)=A(31)   LET A(7)=A(
37)   LET A(33)=A(55)   LET A(31)=
A(51)   LET A(37)=A(59)   LET A(55
)=A(17)   LET A(51)=A(11)   LET A(
59)=A(13)   LET A(17)=A(10)   LET
A(11)=A(20)   LET A(13)=A(30)   RE
TURN
2610 LET A(10)=A(2)   LET A(20)=A
(9)   LET A(30)=A(8)   LET A(2)=A(
12)   LET A(9)=A(19)   LET A(8)=A(
18)   LET A(12)=A(54)   LET A(19)=
A(53)   LET A(18)=A(52)   LET A(54
)=A(36)   LET A(53)=A(35)   LET A(
52)=A(34)   LET A(36)=A(10)   LET
A(35)=A(20)   LET A(34)=A(30)   LE
T A(40)=A(42)   LET A(50)=A(43)
LET A(42)=A(44)   LET A(43)=A(46)
   LET A(44)=A(46)   LET A(45)=A(4
7)   LET A(46)=A(48)   LET A(47)=A(
49)   LET A(48)=A(40)   LET A(49)
=A(50)   RETURN
2630 LET A(10)=A(5)   LET A(20)=A
(9)   LET A(30)=A(12)   LET A(5)=A(
34)   LET A(9)=A(35)   LET A(12)=A(
36)   LET A(34)=A(52)   LET A(35)=
A(53)   LET A(36)=A(54)   LET A(52
)=A(10)   LET A(53)=A(19)   LET A(
54)=A(12)   LET A(18)=A(10)   LET
A(19)=A(20)   LET A(12)=A(30)   LE
```

```
T A(40)=A(44)  LET A(50)=A(43)
LET A(44)=A(42)  LET A(43)=A(49)
  LET A(42)=A(48)  LET A(49)=A(4
7)  LET A(48)=A(47)  LET A(47)=A
(45)  LET A(45)=A(40)  LET A(45)
=A(50)  RETURN
2630 LET A(10)=A(12)  LET A(20)=
A(13)  LET A(30)=A(14)  LET A(12
)=A(22)  LET A(13)=A(23)  LET A(
14)=A(24)  LET A(22)=A(32)  LET
A(23)=A(33)  LET A(24)=A(34)  LE
T A(32)=A(42)  LET A(33)=A(43)
LET A(34)=A(44)  LET A(42)=A(10)
  LET A(43)=A(20)  LET A(44)=A(3
0)  LET A(40)=A(2)  LET A(50)=A(
9)  LET A(2)=A(8)  LET A(9)=A(7)
  LET A(8)=A(6)  LET A(7)=A(5)
LET A(6)=A(4)  LET A(5)=A(3)  LE
T A(4)=A(40)  LET A(3)=A(50)  RE
TURN
2640 LET A(10)=A(14)  LET A(20)=
A(13)  LET A(30)=A(12)  LET A(14
)=A(44)  LET A(13)=A(43)  LET A(
12)=A(42)  LET A(44)=A(34)  LET
A(43)=A(33)  LET A(42)=A(32)  LE
T A(34)=A(24)  LET A(33)=A(23)  L
ET A(32)=A(22)  LET A(24)=A(10)
  LET A(23)=A(20)  LET A(22)=A(3
0)  LET A(40)=A(6)  LET A(50)=A(
7)  LET A(6)=A(8)  LET A(7)=A(9)
  LET A(8)=A(2)  LET A(9)=A(3)
LET A(2)=A(4)  LET A(3)=A(5)  LE
T A(4)=A(40)  LET A(5)=A(50)  RE
TURN
2650 LET A(10)=A(18)  LET A(20)=
A(11)  LET A(30)=A(15)  LET A(19
)=A(29)  LET A(11)=A(21)  LET A(
15)=A(25)  LET A(29)=A(39)  LET
A(21)=A(31)  LET A(25)=A(35)  LE
T A(39)=A(49)  LET A(31)=A(41)
LET A(35)=A(45)  LET A(49)=A(10)
  LET A(41)=A(20)  LET A(45)=A(3
0)  RETURN
2660 LET A(10)=A(15)  LET A(20)=
A(11)  LET A(30)=A(19)  LET A(15
)=A(45)  LET A(11)=A(41)  LET A(
19)=A(49)  LET A(45)=A(35)  LET
A(41)=A(31)  LET A(49)=A(39)  LE
T A(35)=A(25)  LET A(31)=A(21)
LET A(39)=A(29)  LET A(25)=A(15)
  LET A(21)=A(20)  LET A(20)=A(3
0)  RETURN
2670 LET A(10)=A(18)  LET A(20)=
A(17)  LET A(30)=A(18)  LET A(18
)=A(28)  LET A(17)=A(27)  LET A(
16)=A(26)  LET A(26)=A(38)  LET
A(27)=A(37)  LET A(26)=A(36)  LE
T A(28)=A(48)  LET A(37)=A(47)
LET A(36)=A(46)  LET A(48)=A(10)
  LET A(47)=A(20)  LET A(46)=A(3
0)  LET A(40)=A(52)  LET A(50)=A
(53)  LET A(52)=A(54)  LET A(53)
=A(55)  LET A(54)=A(56)  LET A(5
5)=A(57)  LET A(56)=A(58)  LET A
(57)=A(59)  LET A(58)=A(40)  LET
A(59)=A(50)  RETURN
2680 LET A(10)=A(16)  LET A(20)=
A(17)  LET A(30)=A(18)  LET A(16
)=A(46)  LET A(17)=A(47)  LET A(
18)=A(48)  LET A(46)=A(36)  LET
A(47)=A(37)  LET A(48)=A(38)  LE
T A(36)=A(26)  LET A(37)=A(27)
LET A(38)=A(28)  LET A(26)=A(10)
  LET A(27)=A(20)  LET A(28)=A(3
0)  LET A(40)=A(54)  LET A(50)=A
(53)  LET A(54)=A(52)  LET A(53)
=A(59)  LET A(52)=A(58)  LET A(5
9)=A(57)  LET A(56)=A(56)  LET A
(57)=A(55)  LET A(58)=A(40)  LET
 A(55)=A(50)  RETURN
6994 REM
6996 REM **********************
6998 REM ***                ***
7000 REM *** S/A MEZCLADO  ***
7002 REM ***                ***
7004 REM **********************
7006 REM
7100 CLS   PAPER AT 10,9  FLASH
1, ( MEZCLANDO (  AT 9,9, +-----
------+,AT 11,9,'+------------+
7150 LET S=M*5
7200 FOR I=1 TO S
7210 LET B=1+INT (RND*18)
7220 IF B=1 THEN GO SUB 2510
7230 IF B=2 THEN GO SUB 2520
7240 IF B=3 THEN GO SUB 2530
7250 IF B=4 THEN GO SUB 2540
7260 IF B=5 THEN GO SUB 2550
7270 IF B=6 THEN GO SUB 2560
7280 IF B=7 THEN GO SUB 2570
7290 IF B=8 THEN GO SUB 2580
7300 IF B=9 THEN GO SUB 2590
7310 IF B=10 THEN GO SUB 2600
7320 IF B=11 THEN GO SUB 2610
7330 IF B=12 THEN GO SUB 2620
7340 IF B=13 THEN GO SUB 2630
7350 IF B=14 THEN GO SUB 2640
7360 IF B=15 THEN GO SUB 2650
7370 IF B=16 THEN GO SUB 2660
7380 IF B=17 THEN GO SUB 2670
7390 IF B=18 THEN GO SUB 2680
7400 NEXT I
7500 RETURN
7994 REM
7996 REM **********************
7998 REM **                  **
8000 REM ** S/A INSTRUCCIONES **
8002 REM **                  **
8004 REM **********************
8006 REM
8020 BORDER 6  PAPER 6  INK 0
8030 CLS   PAINT AT 0,9  INSTRUC
CIONES ,AT 0,9, DUEA 1
8040 PRINT AT 3,0,"LAS CARAS QUE
 SE PUEDEN MOVER  SON  A1  A2
A3  B1  B2  B3  C1 C2 Y C3
8050 PLOT 0,80  DRAU 51,0  DRAU
0,-51  DRAU -51,0  DRAU 0,51
8060 PLOT 0,80  DPAU 30,24  DRAU
 51 0  DRAU 0,-51  DRAU -30,-24
8070 PLOT 50,80  DRAU 30,24
8080 PLOT 10,80  DRAU 51,0  DRAW
 0 -51
8090 PLOT 20,96  DRAU 51,0  DAAW
 0 -51
8100 PAINT AT 11,2,'A1',AT 10,4,
'A2 ,AT 9,6,"A3"
8250 PLOT 85,80  DRAU 51 0  DRAU
 0 -51  DPAU -51,0  DRAU 0 51
8200 PLOT 85,80  DRAU 30,24  DPA
U 51,0  DRAU 0,-51  DPAU -30,-24
8270 PLOT 135,80  DPAU 30 24
8280 PLOT 102,29  DRAU 0,51  DPA
U 30,24
8290 PLOT 119,29  DRAU 0,51  DRA
U 30,24
8300 PRINT AT 13 11,'B3  AT 14,1
3  B2 ,AT 15,15  B1
8450 PLOT 170,80  DPAU 51 0  DRA
U 0,-51  DRAU -51,0  DPAU 0 51
8460 PLOT 170,80  DRAU 30,24  DR
AU 51,0  DPAU 0,-51  DRAU -30 -2
4
8470 PLOT 220,80  DRAU 30,24
8480 PLOT 170,63  DRAU 51 0  DRA
U 30,24
8490 PLOT 170,46  DPAU 51,0  DRA
U 30,24
8500 PRINT AT 13 22,' C1 ,AT 15,2
3  C2  AT 17,24,' C3'
8550 PAUSE 300
8600 PRINT AT 20,0  FLASH 1,  0
PRINA CUALQUIER TECLA PARA  5 0
EGUIR
IF INKEY$=  THEN GO TO 8600
8610 CLS
8620 PRINT AT 1,0  CADA CARA SE
PUEDE MOVER  AT 4 5  + A LA DER
ECHA (D)  AT 6 5  + A LA IZQ
UIERDA (I)  AT 8 0  POR EJEMPL
O  A1D  A1I, B3I, C2D
8630 PAUSE 300
8640 PRINT AT 12 0  SE HACE UN 5
OLO MOVIMIENTO POR  VEZ (PULSANO
 ENTER).
8650 PAUSE 150
8660 PRINT AT 16 0  EN CUALQUIER
 MOMENTO DURANTE EL JUEGO, PULSA
NDO I (ENTER), SE  UUELUE A LAS
 INSTRUCCIONES.
8670 PAUSE 200
8680 PRINT AT 20,0, FLASH 1,  0
PRINA CUALQUIER TECLA PARA  5
EGUIR
IF INKEY$='' THEN GO TO 8680
8690 CLS
8700 PRINT AT 2,0  SI QUIERE LER
 EL CUBO TOTALMENTEORDENADO  SEL
ECCIONE EL NIVEL  DE DIFICULTAD
 0.
8710 PAUSE 200
8720 PRINT AT 7,0  EN CUALQUIER
MOMENTO,DURANTE EL JUEGO  PUEDE
MEZCLAR EL CUBO  INTRODUCIENDO
 EL MOVIMIENTO XXX.
8730 PAUSE 200
8740 PRINT AT 20,0  FLASH 1,  0
PRINA CUALQUIER TECLA PARA  5
EGUIR
IF INKEY$= " THEN GO TO 8740
8750 CLS
8800 PRINT AT 10,0  QUIERE VER L
AS INSTAUCCIONES  AT 12,0, NUEVA
MENTE  (S / N)
8810 IF INKEY$= S  OR INKEY$= s
 THEN GO TO 8000
8820 IF INKEY$= N  OR INKEY$='n
 THEN GO TO 8890
8830 GO TO 8800
8890 CLS
8900 RETURN
9894 REM
9896 REM **********************
9898 REM ***                ***
9900 REM *** S/A GRAFICOS  ***
9902 REM ***                ***
9904 REM **********************
9905 REM
9910 CLS   BORDER 5  PAPER 5  IN
K 0  PAINT AT 10,9, FLASH 1, ( U
N MOMENTO (,AT 9,9, +----------
-+,AT 11,9,'+------------+
9920 RESTORE 9960
9930 FOR M=0 TO 135
9940 READ A  POKE USR  A+N,A
9950 NEXT N
9960 DATA 0,0,0,0,1,7,31,127
9962 DATA 0,0,24,126,255,255,255
,255
9964 DATA 0,0,0,0,126,224,248,25
4
9966 DATA 1,7,7,1,0,0,0,0
9968 DATA 255,255,255,255,127,31
,7,1
9970 DATA 255,255,255,255,254,24
8,224,128
9972 DATA 128,224,224,128,0,0,0,
0
9974 DATA 126,24,0,0,0,0,0,0
9976 DATA 0,0,0,0,0,0,24,126
9978 DATA 0,0,0,0,1,7,7,1
9980 DATA 1,7,31,127,255,255,255
,255
9982 DATA 128,224,248,254,255,25
5,255,255
9984 DATA 0,0,0,0,128,224,224,12
8
9986 DATA 127,31,7,1,0,0,0,0
9988 DATA 255,255,255,255,126,24
,0,0
9990 DATA 254,248,224,128,0,0,0,
0
9992 DATA 255,255,255,255,255,25
5,255,255
9994 RETURN
 999 SAVE "CUBO" LINE 100
```

```
NOTAS GRAFICAS
```

```
Lineas 1100/1360  tipear en modo
GRAPHICS las letras entre comi
llas
```

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

140 / 160 Presentación
500 / 560 Definición inicial de cada cara
1090 / 1360 Impresión del cubo en Pantalla
2100 / 2410 Determinación del movimiento a realizar
2510 / 2660 Rotación de las caras (subrutinas)
7100 / 7500 Subrutina de ''mezclado''
3020 / 8900 Subrutina de instrucciones
9910 / 9994 Subrutina de definición de gráficos

TABLA DE VARIABLES

A() Guarda un valor numérico representantivo del color de cada una de las partes en que se dividen las caras
I Variable auxiliar para los procesos iterativos
H Guarda el valor solicitado como nivel de dificultad
A$ Variable alfanumérica que recepciona el código del movimiento a realizar
B Variable auxiliar usada para producir el mezclado del cubo

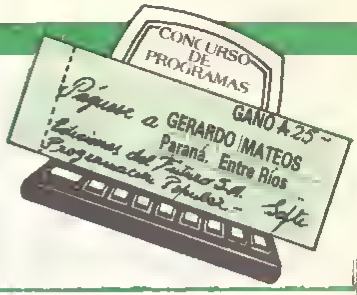
Por último, algunas aclaraciones que nos dice **Héctor**

1 Las líneas **2510** a **2680** son muy largas y lentas para corregir Por ello podremos subdividirlas en líneas más cortas, colocando el **RETURN** sólo en la última de las nuevas líneas

2 Una vez cargado, hacer **GO TO 9999** para tener autoejecución al recuperar lo grabado

Felicitaciones, **Héctor** !!!

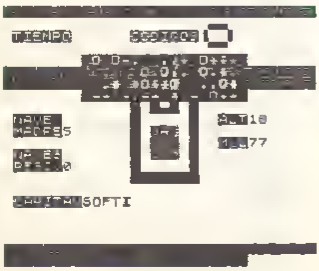
GALACTIC MOVER




```
  1 REM
    GALACTIC MOVER
    GERARDO MATEOS-PARANA,ER
  REV PROGRAMACION POPULAR-Nº 7
  CZ1000 1500-TK83/85-ZX81 16K
  2 REM
  5 DIM A$(60,100)
  7 LET ZX=0
  8 LET M=5
  9 LET NU=0
 10 LET X=1
 11 LET Y=1
 12 DIM T(1)
 14 GOSUB 500
 15 PRINT AT 0,1,
                  AT 1,0
                        AT 2,0
                              AT 3,0
 20 PRINT AT 5,0,
                  AT 6,0,
                        AT 7,0
 25 PRINT AT 4,21
                  AT 5,23
                        AT 6,22
                              AT 7
21,
                  AT 8,22
 30 PRINT AT 13,0
G.U.M.
                              AT 19,0
    PRG.PAR.1985
 35 PRINT AT 21,0
GITE ENTER                          DI
    PULSE ENTER                AT 21,0
 40 IF INKEY$=  THEN GOTO 35
 45 PRINT AT 21,0
AU DE DEPEPEE
 46 FOR N=1 TO 50
 47 NEXT N
 50 FOR A=1 TO 35
 55 PRINT AT 0,0,A$(A 1 TO 31),
 56 POKE 16424,10
 57 PRINT A$(A+1 1 TO 31),
 58 POKE 16424,10
 59 PRINT A$(A+2,1 TO 31),
 60 POKE 16424,10
 61 PRINT A$(A+3,1 TO 31),
 62 POKE 16424,10
 63 PRINT A$(A+4,1 TO 31)
 64 POKE 16424,10
 65 PRINT A$(A+5,1 TO 37),
 66 POKE 16424,10
 67 NEXT A
 70 CLS
 75 GOSUB 500
 80 PRINT AT 20,0
                        AT 21,0
AT 0,0
 85 PRINT AT 2,1,
                  AT 1,21,
                        AT 3,21
 90 PRINT AT 4,0,
                  AT 5,0,
                              AT 6,0,
                                    AT 7,0
 95 PRINT AT 8,13,
100 PRINT AT 0,1,
                  AT 10,1
                        AT
10,13,
                  ",AT 11,13
                        AT
                  AT 12,1
                        AT
                  AT 13,1
                        AT 13,13
                  ,AT 14,13
105 PRINT AT 16,1,
                  ,Z$
110 LET A=INT (RND*50)+1
115 LET S=INT (RND*100)+1
120 PRINT AT 0,25,R,AT 11,25,S
121 FOR N=200 TO 0 STEP -1
126 PRINT AT 4,0,A$(Y,X TO X+14
)
130 PRINT AT 5,0,A$(Y+1,X TO X+
14)
135 PRINT AT 6,0,A$(Y+2,X TO X+
14)
140 PRINT AT 7,0,A$(Y+3,X TO X+
14)
145 IF A$(Y+3,X+7)=  OR A$(Y+
3,X+7)=  THEN GOSUB 1000
150 LET Y=Y+(1 AND INKEY$="7"-
(1 AND INKEY$="6")
155 IF Y<6 THEN LET Y=Y+1
160 IF Y>56 THEN LET Y=Y-1
165 LET X=X+(1 AND INKEY$="5"-(
1 AND INKEY$="8")
170 IF X<2 THEN LET X=X+1
175 IF X+18>99 THEN LET X=X-1
180 IF N<10 THEN PRINT AT 2,7,N
185 IF X=5 OR Y=R THEN GOTO 120
0
190 NEXT N
195 FOR N=16 TO 21
200 PRINT AT N,0,"
                              "
205 NEXT N
210 PRINT AT 17,0
                  ,Z$
,AT 18,0,
                  SE ACABO TU TI
EMPO.....      SOLO HAS GANADO U$5
 T(1)
215 PRINT AT 21,0,
                  AT 21,0
220 IF INKEY$="N" THEN STOP
225 IF INKEY$="S" THEN GOTO 235
230 GOTO 220
235 GOTO 1046
499 STOP
500 PRINT TAB 0,
                  AT 21,0
505 PRINT AT 2,2,
                  U EMPRESA DE
MUDANZAS ESPACIAL
510 PRINT
515 PRINT "LES ESTA AL ORDE DE
LA GUIESAA."
520 PRINT
525 PRINT TAB 2,
                  NP TERRIBLE G
UERRA AMENAZA A
530 PRINT
535 PRINT  LA IERRA Y FUISTE C
ONTRATADO
540 PRINT
545 PRINT "POR LA COMISION INTE
RGALACTICA
550 PRINT
555 PRINT  PARA TRAER A REFUGIO
 A LAS PEMA "
560 PRINT
565 PRINT "NENTES COLONIAS QUE'
ESTAN VARA
570 PRINT
575 PRINT 'DAS EN EL ESPACIO.'
580 PRINT
585 PRINT TAB 2,
                  BNARRS JUGOSA
S RECOMPENSAS'
590 PRINT
595 PRINT 'POR CADA NAVE QUE RE
SCATES.'
600 PRINT AT 21,0
                  CA
    PULSE ENTER
605 IF INKEY$=   THEN GOTO 600
610 CLS
615 PRINT TAB 9,
                  SO
620 PRINT AT 2,2,"E MUEVES CON
LAS FLECHAS="
625 PRINT
630 PRINT "
                  "
635 PRINT
640 PRINT TAB 2,
                  ISUALIZAARS E
L ESPACIO'
645 PRINT
650 PRINT "EN UNA PANTALLA."
655 PRINT
660 PRINT TAB 2,"EN CUIDADO CO
N LAS ZONAS '
665 PRINT
670 PRINT "NEGARS."
675 PRINT
680 PRINT TAB 2,"EBES CUIDPA T
U TIEMPO Y TUS
685 PRINT
690 PRINT "NAVES(8)."
695 PRINT
700 PRINT TAB 2,"AS NAVES A RE
SCATAA SON="
705 PRINT
710 PRINT  =U$5 4000   =U$5 0
000
715 PRINT AT 21,0,"NGPESA TU N
OMBPE="
720 INPUT Z$
721 IF LEN Z$)=0 THEN GOTO 720
729 PRINT AT 21,0,   * + + * * *0U
ENA SUERTE* * + + +          AT 21,0,
                  UERTE* * + + +
730 IF INKEY$=   THEN GOTO 725
735 CLS
740 RETURN
799 STOP
800 FAST
805 FOR A=1 TO 80
810 FOR B=1 TO 100
815 LET J=INT (AND*4)+1
820 IF J=1 THEN LET A$(A,B)=
825 IF J=2 THEN LET A$(A,B)=
830 IF J=3 THEN LET A$(A,B)=
835 IF J=4 THEN LET A$(A,B)=
840 NEXT B
845 NEXT A
849 IF NU=15 THEN GOTO 890
850 FOR C=0 TO 15-ZX
855 LET J=INT (AND*60)+1
```

Continúa pág. 23

GALACTIC MOVER



Compra tu **Commodore 16** ó **64** por el plan de ahorro previo de **Drean** en 20 cuotas mensuales de $ 13.72 por sorteo o licitación.

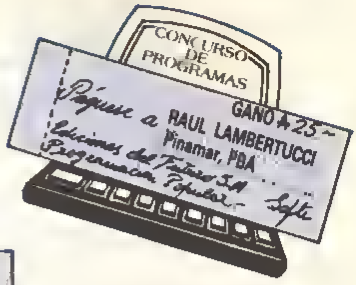
Drean commodore

Llámanos a **TODO PLAN S.A.**
Te enviaremos un vendedor.

T.E. 313-1415/1515/1615 Int. 612.

ref 21

EL CAZADOR



Este **"Cazador"** de **Raúl**, nos muestra una variante del "comecocos" o "Pac-man" para las versiones "menores" de la línea **Sinclair**, en el cual el "cazador" debe apurarse a atrapar a la totalidad de sus "presas" en el tiempo disponible, para no perder una vida (tiene 3), avanzando entre las "calles" de un laberinto y perdiendo también si choca

Para jugar, sólo tendremos que cargar el programa, hacer una copia de seguridad (**GO TO 4000**) y de inmediato veremos, las instrucciones en pantalla y podremos empezar la cacería

TABLA DE VARIABLES

- **A** Bucle de impresión del "laberinto"
- **A$** Variable de respuestas a continuar o no el juego
- **B$** Cadena de borrado de avisos
- **BB** Variable que lee la pantalla para ver si ya está ocupada por una presa o un muro (evita la sobreimpresión)
- **C/D** Coordenadas del cazador
- **F** Bucle de impresión de las presas
- **K** Contador de puntos
- **L/M** Coordenadas aleatorias de impresión de cada presa
- **N** Bucle de pausa
- **P** Variable que controla si el cazador toma una presa o choca contra un muro
- **T** Cantidad a presas a imprimir
- **V** Vidas
- **W** Tiempo de juego
- **Y$/Z$** Cadenas de gráficos de pantalla
- **Z** Presas capturadas

El amigo **Roúl** nos mandó una muy completa documentación del programa (además de otras inquietudes, trucos y consultas que aún no hemos podido analizar **Raúl**, gracias...), de las que destacamos éstas

1. La línea **196** regula el tiempo de juego (**W**) y puede variarse a voluntad cambiando sus valores

2. El programa no tiene una presentación especial pues prefirió que las líneas a teclear (pensando en el lector) se ocupen del juego en sí. Incluso pueden eliminarse las líneas **4010** a **4140** (instrucciones elementales).

3. **Raúl** dice que llegó a acumular 1 160 puntos (sin ninguna vida)

4. Para usar una **TK-85** con Joystick, adaptar las líneas **242** a **245** al Joystick (6,7,8,9) y las líneas **311** a **312** como sigue (para controlar la respuesta):

```
311 Let A$=INKEY$
312 IF A$=" "THEN GO TO 311
313 IF A$="0" THEN RUN 1
314 STOP
315 RUN 1
```

```
  1 REM
 EL CAZADOR
 RAUL LAMBERTUCCI-PINAMAR,PBA
 REV. PROGRAMACION POPULAR-Nº 8
 TK1000 1500-TK83/85-ZX81 +2K

 10 LET K=0
 20 LET Z=0
 30 LET V=3
 35 LET B$="
 40 LET T=10
 50 CLS
 55 PRINT "      JUEGO DEL CAZ
ADOR"
 56 PRINT "VIDAS=  V, "PUNTOS=
 K
 80 LET Z$=
 DE LET Y$=
 90 PRINT AT 2,0,
 95 FOR A=1 TO 9
 100 PRINT Z$+Y$
 105 NEXT A
 110 PRINT Z$
 145 FOR F=1 TO T
 150 LET M=INT (RND*18)+4
 160 LET L=INT (RND*20)+8
 170 PRINT AT M,L
 175 LET BB=PEEK (PEEK 16398+256
*PEEK 16399)
 176 IF BB=23 OR BB=0 THEN GOTO
150
 180 PRINT "
 185 NEXT F
 191 PRINT AT 21,0  PRESIONA UNA
 TECLA PARA JUGAR
```

```
193 PAUSE 4E4
194 LET W=90+(T*3)
200 LET C=16
210 LET D=16
230 LET W=W-1
241 PRINT AT D,C
242 LET C=C+(INKEY$= 8 -(INKEY
$= 5 )
245 LET D=D+(INKEY$= 6 )-(INKEY
$= 7 )
246 IF C<0 THEN GOTO 1000
250 PRINT AT D,C;
260 LET P=PEEK (PEEK 16398+256*
PEEK 16399)
270 IF P=23 THEN GOTO 2000
275 IF P=0 THEN GOTO 1000
280 PRINT "O"
300 IF W<>0 THEN GOTO 230
305 PRINT AT 21 0,8$
310 PRINT AT 21,0  TEMPINO TU T
IEMPO.  OTRO ?
311 INPUT A$
312 IF A$= S' OR A$= SI OR A$=
 THEN RUN 1
313 STOP
314 RUN 1
1050 PRINT AT 21,0,"CHOCASTE,TE
QUEDAN  ;V-1;" VIDAS'
1051 PAUSE 120
1052 PRINT AT 21,0,8$
1053 LET V=V-1
1054 PRINT AT 1,7 V,
1070 IF V=0 THEN GOTO 1100
1070 GOTO 200
1110 PRINT AT 21,0  LO LAMENTO..
.
1120 PRUSE 90
1130 GOTO 305
2000 LET Z=Z+1
2001 LET K=K+1
```

```
2004 PRINT AT 1,23,K*10
2010 IF Z=T THEN GOTO 3000
2030 GOTO 240
3000 PRINT AT 21,0,"GANASTE Y SI
GUES JUGANDO'
3010 LET Z=0
3020 LET T=T+5
3024 PRINT AT 0,C,"
3025 FOR N=1 TO 200
3026 NEXT N
3030 GOTO 140
4000 SAVE "CAZADOR
4010 CLS
4020 PRINT 'EL CAZADOR
4030 PRINT
4040 PRINT "EL CAZADOR SE MUEVE
CON LAS TE-'
4050 PRINT 'CLAS DEL CURSOR,Y DE
BE ATRAPAR'
4060 PRINT 'A LAS FIERAS ANTES D
E QUE SE LE'
4070 PRINT 'TERMINE EL TIEMPO O
SUS VIDAS'
4080 PRINT
4090 PRINT 'SI GANAS SIGUES JUGA
NDO Y HASTA'
4100 PRINT ' MAS ANIMALES QUE CAZ
AR, PERO SI'
4110 PRINT 'SE TE ACABA EL TIEMP
O PULSA LA"
4120 PRINT 'TECLA ENTER PARA OTR
O JUEGO.
4121 PRINT
4122 PRINT
4127 PRINT 'PULSA UNA TECLA...'
4130 PAUSE 4E4
4140 CLS
4150 RUN 1
```

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

10/40 Inicializa variables

50/110 Presenta la pantalla

145/185 Imprime las "**prensas**" a cazar

191/185 Espera que se pulse una tecla para iniciar el juego

196/230 Inicializa el contador de tiempo y las coordenadas iniciales del cazador

240/300 **Bucle principal** controla el movimiento del cazador y si se ha capturado una presa o chocado contra las paredes del laberinto

305/314 Si terminó el tiempo, da opción a otro juego, caso negativo **STOP** Usando **CONT** el juego vuelve a comenzar

1050/1070 Subrutina de **choque** Avisa el choque y descuenta 1 vida

1110/1130 Subrutina de **pérdida de la última vida**

2000/2030 Subrutina de **captura de presas** cuenta las presas tomadas y otorga el puntaje

3000/3030 Subrutina de **fin de juego** por captura de todas las presas inicializa el contador, aumenta la cantidad de presas a imprimir, borra el cazador y reinicia

4000/4150 **Auto RUN** e **Instrucciones** elementales

Viene de pág. 21

```
  855 IF J<=15 OR J>=85 THEN GOTO
  860
  860 LET K=INT (RND*100)+1
  861 IF K<=9 OR K>=85 THEN GOTO
  860
  865 LET H=INT (RND*2)+1
  870 IF H=1 THEN LET A$(J,K)="
  875 IF H=2 THEN LET A$(J,K)="
  880 NEXT C
  885 SLOW
  890 RETURN
 1000 IF A$(Y+3,X+7)="" THEN LET
  T(1)=T(1)+4000
 1010 IF A$(Y+3,X+7)="" THEN LET
  T(1)=T(1)+8000
 1020 LET A$(Y+3,X+7)=""
 1025 PRINT AT 21,28,T(1)
 1030 LET NV=NV+1
 1031 PRINT AT 13,0,NV
 1032 IF NV>=15 THEN GOTO 1000
 1035 RETURN
 1200 PRINT AT 2,01 ""
 1205 LET M=M-1
 1210 PRINT AT 9,0,M
 1215 IF M=0 THEN GOTO 1900
 1218 PRINT AT 2,21,
 1220 GOTO 125
 1000 FOR N=18 TO 21
 1005 PRINT AT N,0,

 1010 NEXT N
 1020 PRINT AT 17,0,"MENSAJE: MAS
  LOGRADO LA META...  TU RECOMP
ENSA SERA DE $ T(1)
 1025 PRINT "SELECCIONES..."
 1030 PRINT AT 21 0 "ESPERA JUGAR
 OTRA VEZ S o N"
 1035 IF INKEY$="N" THEN STOP
 1040 IF INKEY$="S" THEN GOTO 185
 0
 1045 GOTO 1035
 1048 LET ZX=NV
 1050 LET NV=0
 1055 LET T(1)=0
 1060 LET M=9
 1061 LET X=1
 1062 LET /=1
 1065 GOSUB 850
 1068 CLS
 1070 PRINT AT 21,24, /
 1075 GOTO 60
 1900 FOR N=16 TO 21
 1905 PRINT AT N,0,

 1910 NEXT N
 1915 PRINT AT 17,0 "MENSAJE: TU
 MISION HA FRACASADO.  NO TIENES
  MAS NAVES EN TU EMPRE  SA HAN
  CAIDO EN LAS ZONAS NEGRAS
 1920 PRINT AT 21 2 "QUIERES JUGAR
 OTRA VEZ? S o N"
 1930 IF INKEY$="N" THEN STOP
 1935 IF INKEY$="S" THEN GOTO 194
 5
 1940 GOTO 1930
 1945 GOTO 1048
 2000 CLEAR
 3005 SAVE "MOVER
 4010 RUN
```

Este programa ganador de **Gerardo** consiste en encontrar en el espacio colonias de naves perdidas. Para ello el jugador cuenta con un control remoto (pantalla) para buscar las naves.

Visualizará el espacio en una pequeña pantalla y deberá llevar las naves hasta un punto medio, delimitado por un casillero en blanco.

El jugador dispone de 5 naves para cumplir con su misión, dentro de un tiempo máximo (el descuento del tiempo no aparece en pantalla, pero el programa nos avisará 10 segundos antes de finalizar el juego). Debemos sortear los obstáculos (agujeros negros espaciales) que se nos interponga en nuestro camino de rescate. La presentación e instrucciones las veremos en pantalla.

```
INSTRUCCIONES

 DE MUEVES CON LAS FLECHAS=
      ↑
   ←  ·  →
      ↓

 VISUALIZARAS EL ESPACIO
EN UNA PANTALLA.

 TEN CUIDADO CON LAS ZONAS
NEGRAS.

 DEBES CUIDAR TU TIEMPO Y TUS
NAVES(5).

 LAS NAVES A RESCATAR SON=
5

TUS  4000      X=115  Y=  9000
+ + + + + +BUENA SUERTE+ + + + + +
```

Ganaremos el juego si rescatamos las 15 colonias varadas en el espacio antes del tiempo máximo. Atención, que **no es nada fácil!!!**

Una vez cargado y puesto a correr el programa, éste entra en un **FAST** que dura alrededor de **4 minutos** (a no desesperarse), debido al cargado de la tabla de las líneas **800** a **890**. Por último, debemos aclarar que las "flechas" funcionan al revés de lo normal.

Suerte!!! (la necesitarán)

```
GALACTIC MOVER

 TU EMPRESA DE MUDANZAS ESPACIA
LES ESTA AL BORDE DE LA QUIEBRA.

 UNA TERRIBLE GUERRA AMENAZA A
LA TIERRA Y FUISTE CONTRATADO
POR LA COMISION INTERGALACTICA
PARA TRAER A REFUGIO A LAS NUMA
NENTES COLONIAS QUE ESTAN VARA
DAS EN EL ESPACIO.

 GANARAS JUGOSAS RECOMPENSAS
POR CADA NAVE QUE RESCATES.
        DIGITE ENTER
```


CASETE VIRGEN
para COMPUTACION

- Fabricacion propia
- Utilizamos cinta Ampex Ferrocobalto (USA)
- Las medidas se preparan en el dia

Producciones ECCOSOUND S.A.

Tranadar 611 - (1027) Capital
551-9489 553-5080/5063

Ofrecemos calidad y precio
al servicio de la informatica

- Consultenos o haga su pedido

rd 12

MOTOCICLETA

Sos un motociclista que compites con otro en la pantalla de tu *C-64* para ver quién encierra a quién!!!...

Este es un divertido juego para dos jugadores, que piloteando una hipotética moto cada uno deben intentar encerrar al otro y, a su vez, no dejarse encerrar por el contrario.

Las motos van dejando tras de sí unas **"huellas"** que son fatales si te tocan. Tampoco puede volverse hacia atrás ni tocar los bordes de la pantalla.

Por supuesto, el primero que **"choca"** pierde y el otro sumará 1 punto en su score.

Para jugar debemos tipear el programa, luego **SAVE**'arlo, y hacer **RUN**.

Para mover la "moto" usaremos las siguientes teclas:

	Jugador 1	Jugador 2
Arriba	W	O
Abajo	X	M
Izquierda	A	J
Derecha	D	L

Y ahora, a divertirnos!!!

TABLA DE VARIABLES

A$ Variable teclado para movimiento motos

CO Variable **POKE (1024** dibuja línea moto)

DM Indicador de movimiento horizontal de la moto del jugador 2
- 1 = derecha
- 0 = queda donde está
- -1 = izquierda

DN Idem para el movimiento vertical del jugador 1
- 1 = sube
- 0 = queda donde está
- -1 = baja

DX Idem **DM** para el jugador 1

DY Idem **DN** para el jugador 1

I/J Variables **FOR/NEXT**

J$ Variable teclado para comienzo del juego

P1 Posición moto jugador 1 (para **POKE**'s)

P2 Idem para el jugador 2

S1 Puntaje del jugador 1

S2 Puntaje del jugador 2

SC Variable **POKE (55296** detecta colisión)

X1 Posición coordenada horizontal del jugador 1

X2 Idem para el jugador 2

Y1 Posición coordenada vertical del jugador 1

Y2 Idem para el jugador 2

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

15/57 Inicialización y presentación en pantalla

70/135 Examina el teclado para detectar movimientos

155/171 Calcula el movimiento de la **"moto"**

172/173 Analiza si se choca con la pantalla

175/188 Control de choques

1000/1020 Dibuja la moto y recicla

Fin del juego

```
1 REM ************************************
2 REM *              MOTOCICLETA         *
3 REM * REV.PROGAMAMACION POPULAR N=8    *
4 REM *            COMMODORE  64         *
5 REM ************************************
15 POKE53281,0:POKE53280,4
20 SC=1024:CO=55296
25 PRINTCHR$(147)
30 X1=2:Y1=12:X2=37:Y2=12
75 DX=1:DM=-1:DN=0:DY=0
40 PRINTCHR$(19)CHR$(158)"JUGADOR 1:"S1
50 PRINTCHR$(19)TAB(27)"JUGADOR 2:"S2
52 FORI=1TO8:PRINTCHR$(17);:NEXT
54 PRINTTAB(14)"PULSE UNA TECLA'
55 GET J$:IFJ$ >=  THEN55
56 GETA$:IFA$= THEN56
57 PRINTTAB(14)CHR$(145)"
70 GETA$
80 IFA$="W THENDY=-1:DX=0
90 IFA$="X THENDY=1:DX=0
95 IFA$="A THENDX=-1:DY=0
100 IFA$= D THENDX=1:DY=0
110 IFA$= 'O"THENON=-1:DM=0
120 IFA$='M"THENON=1:DM=0
130 IFA$= J"THENDM=-1:DN=0
135 IFA$='L"THENDM=1:DN=0
155 Y1=Y1+DY
156 IFY1<1ORY1>24THENF=0:GOSUB1000:GOTO25
157 X1=X1+DX
162 IFX1<0ORX1>39THENF=0:GOSUB1000:GOTO25
163 Y2=Y2+DN
165 IFY2<1ORY2>24THENF=1:GOSUB1000:GOTO25
167 X2=X2+DM
169 IFX2<0ORX2>39THENF=1:GOSUB1000:GOTO25
170 P1=X1+40*Y1
171 P2=X2+40*Y2
172 IFPEEK(SC+P1)=160THENF=0:GOSUB1000:GO
TO25
173 IFPEEK(SC+P2)=160THENF=1:GOSUB1000:GO
TO25
175 POKESC+P1,160
177 POKECO+P1,14
179 POKESC+P2,160
181 POKECO+P2,5
183 GOTO70
1000 REM
1010 IFF=1THENS1=S1+1:GOSUB2000:RETURN
1020 S2=S2+1:GOSUB2000:RETURN
2000 REM
2010 FORJ=1TO10
2020 FORI=0TO15
2030 POKE53281,I
2040 NEXTI,J
2050 POKE53281,0
2060 RETURN

READY.
```

MEGA-BASIC

Si bien el Basic de la CZ Spectrum y de la TK90X son bastante poderosos, Softi nos brinda aquí la posibilidad de nuevos comandos muy, pero muy importantes...

Estas máquinas vienen equipadas "de fábrica" con un Sistema Operativo que incluye entre sus diversas funciones un Intérprete Basic. Este Intérprete Basic compone parte del Hardware de nuestra computadora, residiendo en la ROM, y está dotado de una serie de "instrucciones' o "comandos", tal cual se encuentran especificados en el respectivo manual del equipo.

Ahora bien, tal como veremos seguidamente, es perfectamente factible (para un avezado programador, por supuesto) *modificar desde "afuera" de la máquina (es decir, por Software), estos comandos o instrucciones*, ya sea reformulándolos o bien agregándole otras funciones no previstas originalmente.

Por último, antes de entrar en detalles, destacamos que no resulta posible la aplicación de este importante programa a la **TS 2068**, dado que el programa utiliza e interactúa frecuentemente con rutinas incorporadas originariamente en la ROM de la **Spectrum**, las que están direccionadas y/o difieren respecto de la **TS2068**. Sin embargo no descartamos que algún experto programador amigo nos haga llegar su colaboración al respecto.

En este caso, el programa en **lenguaje de máquina** que presentamos **agrega nada menos que 7 (siete) nuevos comandos/funciones** a nuestra **Spectrum/TK90X** que son de suma importancia, a saber:

1 **AUTO** *permite la numeración automática (no manual) de las nuevas líneas de programa*

2 **ELSE** *potencia la construcción* **IF/THEN** *permitiendo la bifurcación controlada cuando* **NO** *se cumple la condición* **IF**

3 **MODE** *agrega la posibilidad de trabajar a razón de 64 caracteres por línea*, duplicando así la capacidad de la pantalla e impresora

4 **ON ERR** *posibilita programar el tratamiento de los errores de operación, impidiendo así la interrupción del proceso*

5 **ON** *Posibilita los "saltos condicionados", según el valor de una variable dada*

6 **RENUM** *permite la renumeración automática de líneas del programa* (incluso **GOTO**'s y **GOSUB**'s, entre otras instrucciones)

7 **SWAP** *realiza la transferencia simultánea de los contenidos de dos variables entre sí*, sin requerir una variable intermedia

CARGA DEL PROGRAMA

Si bien el programa es bastante extenso, contamos para auxiliarnos en esta difícil pero muy importante y necesaria tarea, con la ayuda de un programa **monitor** que desarrollamos en este mismo número de nuestra revista **Programación Popular**: **Cargando programas en Lenguaje de Máquina (I)**. Debemos en consecuencia seguir las instrucciones allí explicadas y tipear con sumo cuidado el listado de este programa (**MEGA-BASIC**), para luego grabarlo de inmediato.

Recién entonces podremos hacer uso del mismo y asombrarnos de su potencialidad.

AUTO

Este comando lo utilizaremos cuando estemos ingresando un nuevo programa o parte de éste, eliminándonos la molestia de tener que numerar "manualmente" las nuevas líneas de programa incorporadas, las que se encargará de numerar automáticamente nuestra rutina.

Sólo deberemos hacer **AUTO l,i**, siendo l el número de línea a partir de la cual queremos

SINTESIS DE OPERACION

Comando	Teclas a usar (modo extendido)	Significado / variables
AUTO l,i	CAPS SHIFT + E	l=Número de línea a partir de la cual se hará la numeración i=Intervalo entre líneas
ELSE l	CAPS SHIFT + Q	Se agrega a continuación de **IF ..THEN..** (es opcional) l=Instrucción/es a ejecutar si **NO** se cumple la condición **IF**.. , o sea cuando **NO** se ejecutan las sentencias **THEN**..
MODE c	CAPS SHIFT + Y	c=132 caracteres/línea c=1 64 caracteres/línea
ON ERR e1, e2,	CAPS SHIFT + W	Se intercala inmediatamente antes de la línea de programa a la que se desea ceder el control cuando se produzca alguno de los códigos de error especificados e=Código/s de error
ON x GOTO/GOSUB l1, l2,..	CAPS SHIFT + T	x=1 **GOTO/GOSUB** l1 x=2**GOTO/GOSUB** l2 etc
RENUM l,i,p,u,	CAPS SHIFT + R	l=Numero de la primera línea ya renumerada i=Intervalo entre lineas requerido p=Primera línea del programa a renumerar u=Ultima linea del programa a renumerar p/u son opcionales
SWAP x,y	CAPS SHIFT + U	Equivale a **LET** w=x **LET** x=y **LET** y=w

empezar a numerar en modo automático, e i representará el intervalo o incremento entre la numeración de dos líneas consecutivas

Probemos esto haciendo **AUTO 1000,10** y veremos que en la parte inferior izquierda de nuestra pantalla aparece el número **1000**, y el cursor preparado para que ingresemos la línea correspondiente que será automáticamente reemplazada por el número **1010** cuando demos **ENTER** a la línea **1000**.

La forma de desactivar el modo **AUTO** es borrando el número de línea y haciendo **ENTER**

ELSE

Esta instrucción, de **utilización optativa**, complementa la construcción **IF.. THEN..**, agregándole la posibilidad **ELSE**, cuando **NO** se cumple la condición prevista en **IF**, o sea, cuando **NO** se ejecutan las sentencias inmediatamente posteriores al **THEN**. En otras palabras, el **MEGA BASIC**, en este caso transfiere el control a los comandos inmediatos al **ELSE** cuando **no** se cumple la condición **IF**, en lugar de transferirlo a la línea del programa siguiente (tal como lo hace en la construcción **IF/THEN** básico)

Veamos un ejemplo

```
10 REM comprobaremos qua la
probabilidad de salida de un n
mero aleatorio antre 2 alternati
vas (0 y 1 en este ejemplo) tien
de a igualarse cuantas mas veces
 rapitamos la experiencia (50%)
 20 LET x=0
 30 LET x1=0
 40 LET x=INT (2+RND)
 50 IF x=0 THEN LET x0=x0+1 EL
E LET x1=x1+1
 60 PRINT AT 10,13 100*x0/(x0+x
1);AT 12,13;100*x1/(x0+x1)
 70 GO TO 40
```

Un caso especial se dá cuando existan en una misma línea varias sentencias **IF** y varios **ELSE**, correspondiendo cada **ELSE** al **IF** más cercano, salvo cuando existan entre ambas otras construcciones **ELSE**, conformándose, en consecuencia, una serie de estructuras **IF/THEN/ELSE** "anidadas" unas dentro de otras

MODE

Este nuevo comando nos brinda la posibilidad de **seleccionar la cantidad de caracteres por línea** que podremos utilizar en la pantalla del TV o en la impresora.

Así, si hacemos **MODE 1**(y **ENTER**), veremos que todo lo que escribamos aparece en la pantalla mucho más "finito" y que en lugar de 32 caracteres por línea dispondremos ahora del doble de capacidad, o sea, nada menos que 64 caracteres/línea

En este Modo de impresión ampliado a 64 caracteres, podremos utilizar todas las facilidades de las instruccionee **PRINT** y **LPRINT**, incluso los caracteres de control **8** y **9**, para desplazar el cursor una posición hacia la izquierda y derecha, respectivamente. Existe una diferencia con el uso de las **"comes"** como separadores, dado que ahora la pantalla queda dividida en cuatro zonas de 16 caracteres cada una. Así, mediante la ''coma'' trasladamos el *Print Position* al inicio del siguiente ''cuarto'' de la pantalla, en lugar de a lo siguiente ''mitad'' como en el Modo normal

Para retornar al Modo normal sólo deberemos tipear **MODE 0** (y **ENTER**), volviendo entonces el formato de presentación al que estábamos acostumbrados

ON ERR

Tenemos ahora en la **CZSpectrum** y **TK90X** la posibilidad de programar el manejo de los errores de procesamiento, capacidad de la que carecía totalmente (en la **TS2068** se encuentra incorporado en el Basic de la ROM una instrucción equivalente)

Con esta instrucción evitaremos en consecuencia las "paradas" por error, controlando así según lo hayamos definido en nuestro programa, el **punto de "reinicio" del proceso cuando se produzca un determinado tipo de error**.

¿Cómo se utiliza? Muy fácil: poniendo este comando **ON ERR**, seguido de los códigos de error que hayamos previsto tratar, separados por "comas" (ver los Códigos de error en el Manual de nuestra máquina) e inmediatamente antes de la instrucción a la que deseamos ceder el control al producirse algunos de dichos códigos de error. La variable *"err"* contendrá el código del último error producido.

No hay limitaciones en cuanto al número de veces que puede utilizarse la instrucción **ON ERR** en un programa, ni tampoco en lo referente a la cantidad de errores a prever en cada comando **ON ERR** de que se trate.

Veamos un ejemplo de este poderoso comando:

```
10 PRINT AT 10,0 Intenta dete
nerme con BREAK !!..
20 ON ERR L CONTINUE
30 GO TO 10
```

Hay una gran variedad de aplicaciones posibles de este comando, que sugerimos utilizar con sumo cuidado, en especial cuando se trate de una serie de errores combinados. A practicar, entonces...

ON

El nuevo comando **ON** nos brinda una útil herramienta para efectuar saltos "condicionales", o sea, sujetos al valor de la variable de que se trate.

Así, si tecleamos, por ejemplo:

ON variable GO TO linea A, linea B,..., etc.

De esta forma, si

variable=1... GO TO linea A

variable=2... GO TO linea B

En otras palabras, si el valor de la expresión que sigue al ON es 1, se producirá un salto a la primera línea después del **GO TO/GOSUB**, si la expresión vale 2, el salto se producirá a la segunda línea, y así sucesivamente.

Veamos un ejemplo sencillo:

```
10 INPUT "Ingresa 2 numeros cu
alquiera ";x ,y
20 INPUT "Elige operador 1=su
mar 2=restar 3=multiplicar 4=divi
dir ";operador
30 ON operador GO SUB 100,200,
300,400
40 GO TO 10
100 PRINT x," + ",y," = ";x+y
RETURN
200 PRINT x," - ",y," = ";x-y
RETURN
300 PRINT x," * ",y," = ";x*y
RETURN
400 PRINT x," / ",y," = ";x/y
RETURN
```

En caso que el valor de la expresión que sigue al **ON** supere a la cantidad de líneas indicadas despues del **GO TO**, el salto se producirá a la siguiente línea del programa. Las ventajas con respecto al **GO TO** que conocíamos son bastante obvias, principalmente con respecto a su comprensión (legibilidad) y simple modificación.

Hay un pequeño inconveniente: cuando querramos ingresar el **GOTO** o el **GOSUB** de una línea **ON** veremos que el cursor no se encuentra en **"K"**. Para obviar el problema debemos presionar las mismas teclas (**H** y **G**, respectivamente) simultáneamente con **CAPS SHIFT** y pasando previamente al Modo Extendido (**SYMBOL SHIFT** + **CAPS SHIFT**).

RENUM

Es éste un comando que seguramente será sumamente apreciado por nuestros amigos lectores de **Programacinn Popular**, y al cual venimos aproximándonos desde los primeros números de nuestra revista, ¿se acuerdan???

Pues bien, ahora podemos decir que contamos con una valiosa herramienta parae renumerar, en forma totalmente automática, nuestros "desprolijos" programas en Basic y, ahora sí, **incluyendo la reasignació antomática de GOTO's y GOSUB's!!!**

```
D3EFDCD0110 ,57610
   57 DATA  2A515C110CDFCA773037228
3110950C3A700ED733F5CFD360210CDB
7FIC3A017FD ,69794
   58 DATA  CB01160D5EBFDCB3D962A3
B50CDB95FDCD376E2302CBD62A5F5CA7E
D5220B053E3F ,57707
   59 DATA  CDEFF6CDB6F2EB7ECDB61
F2320BD2A405EDC037F210ED0D1C9CD682
C3FD26219FE ,77311
   60 DATA  2028F9FE2C28F5FE1AC23
E1YAF3210FDCD4D0DFDC6029EFDCB02A
E2A8A5CE52A ,69958
   61 DATA  3D5CE5219FF2E5ED733D5
C2A8A5CE537CD9511EBC0FEF1EBCD86F
22A5AE3E3E ,67477
   62 DATA  CD4D03A8E5C923611200
57BFD9650300936E20D5CDCDFCD118E93
E2B07C37C11 ,64248
   63 DATA  1600FD5EFE21901AGDB50
3FD3D00FFED588A5C10C37E112A5E5CA
7ED52C03A41 ,61360
   64 DATA  E1C9FE2804D6431521213
B50CB9E181A13F2C3B02FE193E4B280
4C9000260BCB ,44128
   65 DATA  DE3CFDCB305E28023E43D
5CDEFF2D1C9D921915C50D53604CDCDF
CE1FD7467D9 ,82680
   66 DATA  C9CDB7F1CD6E0DC30AF1F
DC0025EDFA2A7FDCB016EC85A085CF
DCB01AEF5FD ,81066
   67 DATA  CB025EC403F3F1FE18304
7FE1D3030FE06300A47E6014F7D1FCB1
21D1F20D921 ,39169
   68 DATA  6A5C1E08AE7718DEFE0ED
BD60D2145CBE77200236000FDC802DEB
FC9FD71D311 ,85152
   69 DATA  E5F1836A0D5C1109F32
A4F5CB3037322722CC92A3D5CDE62145F
4E5ED733D5C ,55221
   70 DATA  CDD415F51500FD5EFFE1C
B00CDB503F1217EF3E5FE0A285EFE0D2
B3DFE032814 ,57584
   71 DATA  FE182816FE0228216FE0CC
24CDFC004AF4EC3E519CD04F4C3111103
E3ACD810F3E ,58371
   72 DATA  00CD510F3E18C3810F2AB
85C7EFE0DCB545D23C032F4C31110FDC
8376EC02A49 ,80882
   73 DATA  5CCD8E19E8CD9516214A5
CCD1C1C1F0FF1350003011EFDC9370EC
2011921405C ,55238
   74 DATA  CD0F1319E92A585C37CD9
511E052192300106C5444D626B231ACD3
2F4E6F8FE10 ,55628
   75 DATA  2A00231AD617CE0020012
30EE2A200E8CD8E368FE3AC07EFE0B200
AA23EFE182B ,58888
   76 DATA  032310612B1AC9FDC8306
6DA2610FD36B0FF1500FD5EFE21901AC
DB503C377F3 ,66561
   77 DATA  2A515C7ED5CF4DBCD740
010F7FE203FC8FE18C37F802A595C2B2
2B05CCD67F4 ,62534
   78 DATA  C0031ADFB3C28A1C1BDEF
DCD01EECD75F4AF324"5C3D323A5C180
3CD67F4CDBF ,66806
   79 DATA  1E1534DCFA8A1CCD5FF40
B00FFE0DCA7BFFE3ACB6E5213FF5E54FC
D67F479FECE ,61466
   80 DATA  3011D6183804FE0838040
38A1C7E21F1F5180F21CCF54FCDDC163
0F179214314 ,59716
   81 DATA  D6CE4F004E0918032A745
C7E23227A5CD01F7FCE54FFE20D28AF4F
E0320CDFCD ,66924
   82 DATA  DE1CBFC1CCB8F5EBC3161
CA728F4FE0520D0251BEFFE02200BC1C
D561CCDB6FB ,66703
   83 DATA  C9FE0"C2031BFDCB017EF
DCB02B6C44D0DF13A745CD813CDFC21C
D86F5C3AD1C ,75184
   84 DATA  CD0414AC87B1BFDCB0A7E2
0712A425CCB7C2814217FFF22456C2A8
15C28ED5B59 ,54581
   85 DATA  5C183A445C1B33CD6E193
A448CC819A7204347?EE6C878288FCFF
FC1CD302SC9 ,82148
   86 DATA  2A5E5E7EC0A6CBAFFEB1C
E0056235EED534E5C235E2356E619632
2555CEB285D ,50938
   87 DATA  5C571E00FD360AFF15FD7
200CAYAF414CD7A51280ECF16CD30250
0C1C1DFFE0D ,71424
   88 DATA  28BAFE3ACA9AF479A728F
9CF08F708FB09FDDAEA08FA0CE60DEB0
EF50FEE10E9 ,71277
   89 DATA  11F012E313E414FC15E01
0E117DB18CE1900616D6F5A6062646A1
2141618181E ,39158
   90 DATA  2027292B2D2F3133353837
A3B03E5F6000F5037"0F605"AF506CD80
8DD7E1FDA7E ,55591
   91 DATA  843D06CC0605F2F6050BF
7051DF7054DF005E7F805CEF80596F80
905A8F50507 ,51303
   92 DATA  F70563F809058DF805E0F
8080040F9080508AF0A5BCF9053AFA05C
4F9060062F9 ,62992
   93 DATA  8501F500CBFCCD6"1E010
000CD451E1083CD791E75B12004ED4BB
25C05ED5B4B ,50428
   94 DATA  5C2B595C3E8CDE519CF00F
3C3C61EC1CD3025280AEF0238E6CDE93
4DAA3F6CD5F ,74506
   95 DATA  F4C39DF4AFD4500E01CD5
FF4FE1F2003ODD2811FEFA20010C04CDC
CF0CD740030 ,55656
   96 DATA  E5C37BF5FD7"00DCDB7F40
3DC47ECDE3FF6CDB518225B05CFE5AC8F
EDCBFF2235 ,54361
   97 DATA  C02318E9FE22C023"EFE2
2C8FED02BF7F137C9DFFECD2B0AE"CDB
21CCDB6F5C3 ,63658
   98 DATA  161DCDBBF5C3131D3E031
B023E02CD3025C40116CD4D0DCDDF1"C
DB5F5C9CDCD ,79479
   99 DATA  252808E3E01CD0116CD03F
3FD3502201CD55F7CDB6F5ED4B685C3A6
85CB8300300E ,59119
   100 DATA  2147ED43835C3E1990328
C5CFDCB0286CDD90D3003F3CD4E2822AF
0FE2B20FEE7 ,65074
   101 DATA  CDDCF1AFFE29C29A1CE"C
346F3FECA2811E7DD1F1CFDC837FEFDF
00176028A1C ,75542
   102 DATA  180DCD802CD243FBCD1F1
CFDCB37BECD3025CA46FBCD6F1621715
CCB06C8EE01 ,72370
   103 DATA  010CB7E200BFD7E01E64
0200DEE7F7FF7360D790F0F30053E2
21E28F7225B ,54851
   104 DATA  5CFDCB377E202C2A5D5CE
52A3D5CE521CEF7E5FDCB30568804ED7
33D5C2A615C ,60759
   105 DATA  CDA711FD3600FFCD73F3F
DC8018E5D5921180JCD73F3FD362200C
DD6120D0ACD ,74977
   106 DATA  4EF2ED4B825CCDD90D217
150CB4ECB7ECDB5201CE1E1223D5CE12
25F5CFDCB01 ,67250
   107 DATA  FECD69212A5F5CFD36260
02288D5C1817A835CED5861SC37E0524
44CDD822ACD ,57065
   108 DATA  FF3E0132"3CDFC1FCD4E20C
A55F7C9CDB228C28A10CD30252008CDB
1CD9629CDB6 ,69227
   109 DATA  F5C3152C3E0310023E02F
D360200CD30250401160FCD702030140
FFE382804FE ,52742
   110 DATA  2C20066F7CD821C1808CDE
61C1808CDE1CDDBF5C9251CDFCD302
5C8371ECDF6 ,68345
   111 DATA  24FE2CC4B6F5E710F5CFF
E2C2806CDB6F5C37724E7CD821CCD88F
5C392D3E7CD1F1CCD3025C2F51DDFFE4
C20F1CDB6F5 ,79479
   112 DATA  C9DFCD3025C2851FFDCB0
1F6CD80203D16E7FE242005FDCB01B5E
7FE29203CE7 ,68687
   113 DATA  FE292820CD8D2CD2BA1CE
BE7FE242002EBE7EB01000CD5816232
3350EFE2220 ,49604
   114 DATA  03E718E0FE292013E7FE3
D200EE73A385CF5CDFB24F1FDAE01E84
```

(además de **SAVE, LIST, LLIST, RESTORE, RUN** y **ON**)

Para su utilización sólo debemos ingresar **RENUM** (**CAPS SHIFT** + **R** en Modo Extendido) y agregarle el número de línea **e** partir del cual queremos que comience el programa ya renumerado y a continuación ("come" mediante), el "intervalo" deseado entre línea y línea.

Pero no termina aquí la capacidad de este importante comando. También puede aplicarse para renumerar parcialmente bloques del programa (sub-programas y subrutinas). Cómo??? Muy simple, definiendo previamente los "rangos" de numeración deseados para cada bloque del programa y haciendo, para cada uno de ellos:

RENUM l,i,p,u (y **ENTER**)

Donde **l** será el primer número de línea del bloque previsto e **i** el intervalo entre línea y línea, tal cual vimos anteriormente. La variante en este caso es que **p** nos indicará el primer número de línea del programa "viejo" (el desprolijo) y **u** el último número de línea de dicho programa. El **MEGA-BASIC** sólo se ocupará, en este caso, de renumerar las líneas comprendidas entre ambos números (**p** y **u**), dejando intactos los números de líneas de las restantes sentencias del programa, pero por supuesto modificando (reasignando numeros de lineas) todas aquellas instrucciones que se refieran al rango renumerado.

Repitiendo varias veces este proceso con los distintos bloques del programa, obtendremos una prolija y por demás segura **numeración estructurada** de nuestro, ahora, ordenado programa, la cual podremos o su vez variar cuantas veces querramos.

Veamos ahora un ejemplo:

a Programa anterior

```
  9 REM rutina 1
 10 PRINT " 1"
 11 GO SUB 50 : GO SUB 1000
 15 REM 1.1
 17 REM 1.2
 25 REM 1.3
 28 GO TO 9
 50 REM rutina 2
 51 PRINT " 2",
 60 REM 2.1
 65 REM 2.2
 70 REM 2.3
 71 REM 2.4
100 REM 2.5
111 RETURN
1000 REM rutina 3
1001 PRINT " 3"
1002 REM 3.1
1010 REM 3.2
1111 REM 3.3
1112 RETURN
```

b Ahora tipeamos

```
RENUM 2000 10,1000 1000
RENUM 1000 10,60 200
RENUM 10 10,9,100
```

ENTER ENTER ENTER

c Y, como por arte de magia, veremos

```
10 REM rutina 1
20 PRINT " 1"
30 GO SUB 1000  GO SUB 2000
40 REM 1.1
50 REM 1.2
  60 REM 1.3
  70 GO TO 10
1000 REM rutina 2
1010 PRINT " 2",
1020 REM 2.1
1030 REM 2.2
1040 REM 2.3
1050 REM 2.4
1060 REM 2.5
1070 RETURN
2000 REM rutina 3
2010 PRINT " 3"
2020 REM 3.1
2030 REM 3.2
2040 REM 3.3
2050 RETURN
```

Está RE-bueno, ¿no?

SWAP

Este comando, como su nombre lo sugiere (swop en inglés significa cambiar, permutar, y aseguramos que no tiene nada que ver con la popular serie de televisión Swat), podremos utilizarlo para **intercambiar** simultáneamente los contenidos de dos variables cualesquiera, sin necesidad de recurrir a una variable intermedia, y con ahorro de tiempo, memoria y, lo que es aún mejor, simplificándonos la programación.

O sea que si bacemos:

SWAP x,y (y **ENTER**)

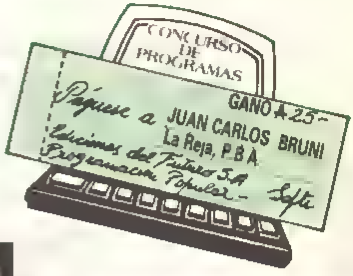
estaríamos transfiriendo el contenido de ambas variables entre sí, tal como lo haríamos (sin **MEGA-BASIC**) con

LET e= x: LET x= y: LET y= 3

Solo resta decir al respecto que esta nueva instruccion puede ser utilizada tanto para variables **numéricas** como **alfanuméricas**.

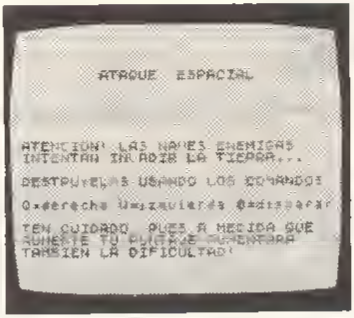
```
0C26A1C0DB6  ,75472
 116 DATA  F5CD991EC5CD991EE1505
9EE8ED52A22F1FED5B3F3F021FBF0360
1E07B3D5CF1 ,80485
 117 DATA  C35FEFCDD52D3504FE023
8080F0A874F0600E1C7DF9085E2356ED5
30CFDC9F408  ,58620
 118 DATA  5FDCD1A25C27AF5CD90F
9CD5FF4C39DF4CDEF4CD08AC03D3F50
BF11E53A3804  ,57892
 119 DATA  E6DFD607D6308B2001083
D67F4FEEC200ACD67F4CD7882D33E3CF0
8083C4CD3028  ,62447
 120 DATA  "C27AF510C6CD3025201
D1F1CDE2CCDB2F43A3B5CF5CD1F1CF1F
D5601AAE640  ,64083
 121 DATA  C6CF099A5D5CE5CDFB24F
DCB0176CC0AFACD67F4CDFB24E1225D5
CCD1F1CDDFF  ,76497
 122 DATA  "2ACD67F4CD1F1CDDFF2AC
9CDF12B78B1CA822AE1D5F7D1C52A615
CE8ED80CD87  ,8E477
 123 DATA  F4CDFB24C1E1C5225D52C
D1F1CDDFF2AED5B61FC1CDB22AC302F
ACD5FF4CD82  ,78725
 124 DATA  1C47E6FEFEEC20990E00C
5CD3025307C4D52D30023EFFF5CD67F4C
D881CF1CD30  ,72867
 125 DATA  E520083D201CF5EF02323F
1A7CB7FA7EC7328E2F1CD302C5CD0FEED1AED1EC3  ,68556
 126 DATA  671EC10DC518E4CD3025200FFE2CDBE7CD7A1CDFFE2C2009211027E5010000  ,48556
 127 DATA  180BE7CD7A1CCD991EC5CD991EE1A7ED420938E22ADFCED432FFCD991E7861  ,67267
 128 DATA  2002F0RED4333FCCD991EED433A1FCED4B2DFCCD82FCDD5CC861956235EE1A7  ,78722
 129 DATA  E05230DE2A5D5C225F5CCD2CF83EFECD01182A5F5C2250CF0362B002A2DFC23  ,14941B
 130 DATA  CD5E197EF53E3C72AEFECDD5E19ED5831FCD47EFE50211D17E237328E52A33  ,62269
 131 DATA  FC19E3CDB519EB1BEADF1F177C92A535C7EE600C0323342E234AE50
 132 DATA  2BFC225D5C180EE11602C
D72F1130052A1DCD2316D8CD87F4E5218AFB4FCDDC16  ,65945
 133 DATA  30E5160005E19CDEC1610DCF6101C25EC3AED08E138F034F732E53
00001FAFF2A  ,62069
 134 DATA  5D5C237ECDB618FE0DC3A
0B2A0F422D5C181701ECFECD7EFBE7C
D8211CF8EF02  ,75031
 135 DATA  3BF1FE2CC0CDA9FB18EF2
A5C5A37EFE0E2806CD182DDB18F4E5C
D0618FE3A2B  ,65188
 136 DATA  09FE0D2805FE2CD1C0D52
B2B46264E6CD02FCE1C6DDE5C1E523232
3712370E1ED  ,72797
 137 DATA  5B5D5C132B5B5CC5CDDE81
93EFFCD0115C1CD1B1A2A4D5CED582BF
CA7ED52EB72  ,65931
 138 DATA  2B73C92A2DFCA7ED42D82
A2FFCCD1CFF00090D2A31FCC5CD6E19C
1CD5019D0ED  ,74480
 139 DATA  5633FCDD19C5CD6313EB1
5EE1281F4A0100A0EDB0A002AB28C563
E2BF9282B22  ,40315
 140 DATA  3D5CFD213A5C21B65C224
F5C11AF15011500EBED60EB2B2257C2
322535C224B  ,45260
 141 DATA  5C3680232225955C380D233
6802322515C2225955C2255C3E0F326D5
C3220E1C9  ,53580
 142 DATA  5C3E01D3FEFD35C6FD35C
ACD12FF11108C010E08ED60FDCB01CE6
DDF0EFD3631  ,67538
 143 DATA  02CD00F3AF1185FCCC0A0
CFC3360100FDC602EEC335FEF807F50726
F6772B16C9E1  ,64362
 144 DATA  60E5E5E2058C78756C61
1FECF08CDF0FCE5F57E32A5FEF1FE203
02FFE103B21  ,71442
 145 DATA  FE15330AD61311E8FECD1
1FEE1C9E11845210EFDFDCB014EC023F
DCB0246C823  ,67795
 146 DATA  "C92A02FDCD2C15E13AAE5F
E7709F4030000000F5CD413D3E20FDCB0
146CC360C1A  ,52339
 147 DATA  E87FCD380C1A136730F5D
1FE452803FE023E20C338D0CD0330FE2
 9224D5CE122  ,58888
 148 DATA  "D2F1300E2A1DCD2316D8CD87F4E5218AFB4FCDDC16  ,65945
 149 DATA  30E5160005E19CDEC1610DCF6101C25EC3AED08E138F034F732E53
00001FAFF2A  ,62069
 150 DATA  5D5C237ECDB618FE0DC3A
0B2A0F422D5C1817001ECFECD7EFBE7C
D8211CF8EF02  ,75031
 151 DATA  3BF1FE2CC0CDA9FB18EF2
A5C5A37EFE0E2806CD182DDB18F4E5C
D0618FE3A2B  ,65188
 152 DATA  09FE0D2805FE2CD1C0D52
B2B46264E6CD02FCE1C6DDE5C1E523232
3712370E1ED  ,72797
 153 DATA  5B5D5C132B5B5CC5CDDE81
93EFFCD0115C1CD1B1A2A4D5CED582BF
CA7ED52EB72  ,65931
 154 DATA  2B73C92A2DFCA7ED42D82
A2FFCCD1CFF00090D2A31FCC5CD6E19C
1CD5019D0ED  ,74480
 155 DATA  5633FCDD19C5CD6313EB1
5EE1281F4A0100A0EDB0A002AB28C563
E2BF9282B22  ,40315
 156 DATA  3D5CFD213A5C21B65C224
F5C11AF15011500EBED60EB2B2257C2
322535C224B  ,45260
 157 DATA  5C3680232225955C380D233
6802322515C2225955C2255C3E0F326D5
C3220E1C9  ,53580
 158 DATA  3E01D3FEFD35C6FD35C
ACD12FF11108C010E08ED60FDCB01CE6
DDF0EFD3631  ,67538
 159 DATA  02CD00F3AF1185FCCC0A0
CFC3360100FDC602EEC335FEF807F50726
F6772B16C9E1  ,64362
 160 DATA  60E5E5E2058C78756C61
1FECF08CDF0FCE5F57E32A5FEF1FE203
02FFE103B21  ,71442
 161 DATA  FE15330AD61311E8FECD1
1FEE1C9E11845210EFDFDCB014EC023F
DCB0246C823  ,67795
 162 DATA  "C92A02FDCD2C15E13AAE5F
E7709F4030000000F5CD413D3E20FDCB0
146CC360C1A  ,52339
 163 DATA  E87FCD380C1A136730F5D
1FE452803FE023E20C338D0CD0330FE2
 9D2A2EFEF1E1B  ,61261
 146 DATA  356AFE1830B2FE1630531
14FF0C37D0A11C0FCCD600A2A8E5C573
A0DFDFE09CA  ,59776
 147 DATA  910A7DFE160A11222801E4
44A23E3F91DAAC0AC6044FAFCD3930823
E1532A5FECD  ,56129
 148 DATA  R30ACDF0FCC307FD7CCD0
30FF53AA8FEFE01C811F1B1D503E63FC
3CA0811A1FE7  ,63013
 151 DATA  10AB114FFDC3700A3E3F1
670FE0620B0C0213E4491E630C61D100
EFE06202E3A  ,49737
 152 DATA  A5FEA72005AF32A5FEC93
E1323A5FE0C3E22B922015FDCD014E200
9804E0923E19  ,39269
 153 DATA  B6E07050E21AF32A5FEC
3D90DFE092813FD7E57F5FD7757E2A0C
D41FEF1FD77  ,76012
 154 DATA  5703DC0AFE0E20A0FDCB0
14EC2AFFAF32A5FE0E21CD550C05C3D
80DCD1E5E03  ,67565
 155 DATA  DC0AFE9036ICD6A5D1E5F0
BC2E15F53AA5FEA720053E20CD41FEF1C
5E04878SCC3  ,73542
 156 DATA  6A0BC501C6EAEB211E5CC
B66FE2020228C8E6B06F2829290C1E
B3AA5FEA726  ,5707
 157 DATA  06AF32A5FE181F7A3D3E2
12005E5AFDCE014E2806D5CD0AFFD17
9B2E5CC3B0C  ,62413
 158 DATA  D13E1532A5FEC5E5FDCE5
706FF1F3801041F1F9F4F3E05A7FDCB0
14E2805FDC0  ,5e553
 159 DATA  30CE37E0081800E0FA14
F3EF06047AFED671AA0AEA912AFED5F1
0003EF0A14F  ,65114
 160 DATA  E6047AA0AEA912803
81814233020D3E0E5FDC5014ECCD808E
1C13AA5FEA7  ,6y592
 161 DATA  C00D23C9033E20B15F081
BE18F454C53C54F4E204552D2415554C
F5245455CD  ,55054
 162 DATA  4FCE535741D04D4F44C5C
0A1A5FE360B3CD0E21CDFC22C55C21C
015C9ED42CB  ,69362
 163 DATA  3FD1D0D5C9  ,3149
```

ATAQUE ESPACIAL



El programa de **Juan Carlos** nos recuerda al **"Space Invaders"** pero en una versión simplificada, muy loable teniendo en cuenta su corta extensión

Veamoslo



ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

10/140	Inicialización y gráficos de pantalla
150/230	Rutina principal
250/280	Subrutina planeta invadido. Fin del juego
400/440	Subrutina disparo del misil
1000/1060	Instrucciones

VARIABLES

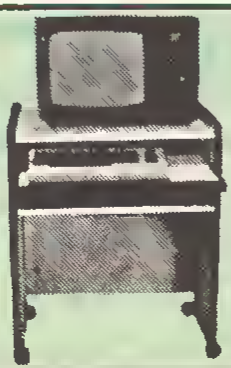
hi	Máximo puntaje
xi	Coordenada provisoria de la base
sc	Puntaje
niv	Nivel de dificultad
t	Puntaje provisorio
x	Coordenada de la base
e(16)	matriz de las naves espaciales

```
  10 REM
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
@                                    @
@      ATAQUE ESPACIAL               @
@                                    @
@      Juan C. Bruni - La Reja       @
@ Rev.Programación Popular N°8 (4/88) @
@      CZSpectrum-TS2068             @
@                                    @
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
  20 REM @ Juan C. Bruni - 1988
  30 LET hi=0: LET x=16
  40 FOR i=USR "a" TO USR "c"+7: READ j: POKE i,j: NEXT i
  50 DATA 60,126,255,66,255,255,255,90
  60 DATA 0,8,8,8,28,42,0
  70 DATA 0,0,24,126,255,60,0,0
  80 GO SUB 1000
 100 LET sc=0: LET niv=17: LET t=0
 110 BORDER 4: PAPER 5: BRIGHT 0: CLS: INK 0
 115 PRINT AT 1,9;"ATAQUE ESPACIAL"
 120 PRINT AT 10,1;"PAPER 1;" INK 8;" PUNTOS ";AT 10,24;"RECORD"
 AT 12,26;hi;" PAPER 5;" BRIGHT 1
 130 FOR i=4 TO niv: PRINT AT i,8;TAB 24;"": NEXT i
 140 LET x=16: DIM e(16): PRINT AT niv,16;" PAPER 5;" INK 0;"
 150 IF x$="e" THEN LET x=x-1
 160 IF x$="o" THEN LET x=x+1
 IF x=0 THEN LET x=1: PRINT AT niv,x;"
 170 IF x=32 THEN LET x=31: PRINT AT niv,x;"
 180 IF x$<>"" THEN GO SUB 400
 190 PRINT AT niv,x;" PAPER 5
 200 IF sc=t+1000 THEN LET t=sc: PRINT AT 20,10;"NUEVO NIVEL"
 LET niv=niv-1: BEEP .05,10: BEEP .1,0: PAUSE 50: GO TO 110
 210 LET a=INT (RND*16)+1
 220 PRINT INK 5;" PAPER 5;AT a,a+5;a$;AT a,a+5;" ": LET a(a)=a(a)+1: IF a(a)=niv-7 THEN GO TO 250
 230 GO TO 150
 240 REM muerto
 250 IF sc>hi THEN FLASH 1: LET hi=sc: PRINT AT 12,26;hi
 255 FOR i=30 TO 0 STEP -1: BEEP .1,i: NEXT i: FLASH 0
 260 PRINT #0;"Pulse una tecla para otro juego"
 270 PAUSE 0
 280 GO TO 100
 300 REM disparo
 400 FOR i=niv-2 TO 6 STEP -1: PRINT AT i,x;" PAPER 5;" INK 1;" AT i+1,x;"
 410 BEEP .01,30-i
 420 IF ATTR (i-1,x)<>106 THEN PRINT PAPER 5;AT i,x;" AT i-1,x;"
 430 LET sc=sc+50: PRINT AT 12,26;sc: LET a(x-7)=0: RETURN
 440 NEXT i: PRINT AT 6,x;"
 450 RETURN
1000 BORDER 2: PAPER 4: INK 0: CLS
1010 PRINT AT 1,8;"ATAQUE ESPACIAL": AT 5,0;
1020 LET a$="ATENCION! LAS NAVES ENEMIGAS     INTENTAN INVADIR LA TIERRA...": FOR i=1 TO LEN a$: PRINT a$(i);: BEEP .01,i: NEXT i
1025 GO SUB 2000
1030 LET a$="DESTRUYELAS USANDO LOS COMANDOS                O=derecha W=izquierda @=disparar": FOR i=1 TO LEN a$: PRINT a$(i);: BEEP .01,i: NEXT i
1035 GO SUB 2000
1040 LET a$="TEN CUIDADO, PUES A MEDIDA QUE AUMENTE TU PUNTAJE AUMENTARA     TAMBIEN LA DIFICULTAD                    ": FOR i=1 TO LEN a$: PRINT a$(i);: BEEP .01,i: NEXT i
1045 GO SUB 2000
1060 PRINT #0;"Pulse una tecla para comenzar": PAUSE 0: FLASH 0: RETURN
2000 PRINT
2010 FOR i=1 TO LEN a$: PRINT a$(i);: IF a$(i)<>" " THEN BEEP .01,30
2020 NEXT i
2030 RETURN
3000 SAVE "ataque" LINE 10
```

CODIGO	GRAPHICS + TECLA
a	a
b	b
c	c

Tenemos un plan bien programado.

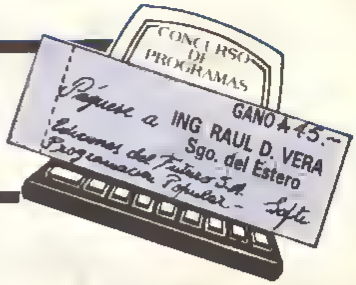
Consiste en cuatro pagos sin interes, con la calidad y el diseño que usted merece



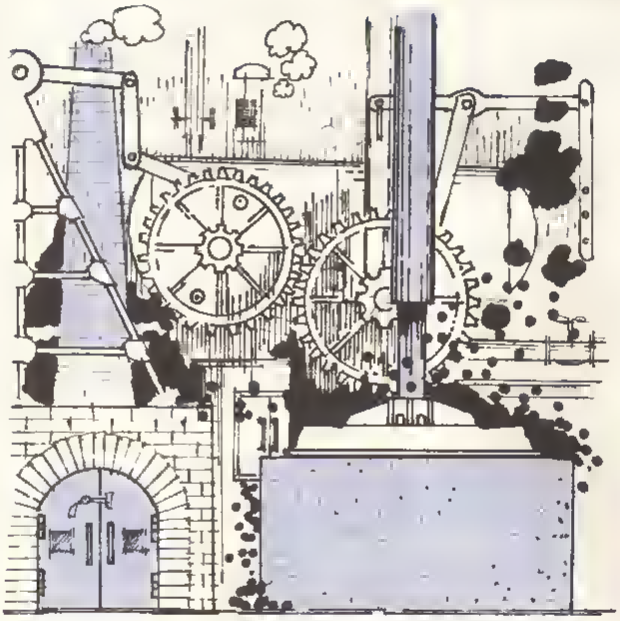
aguilar equipamientos s.a.

Está en las mejores empresas.

Fábrica: G. de Laferrere 1946 - Cap
tel 631-1742 8909 - 632-2201
Ventas: Luis Saenz Pena 443 - Cap Est Propio
e Directorio 403 - Cap
e Suipacha 944 - Cap • Cabildo 2869 - Cap
Dispo. Av Maipu 2263 - Olivos



COSTOS DE FABRICACION



TK 85

Es éste un muy interesante y práctico programa de aplicació que nos envía el amigo **Raul** desde **Santiago del Estero** (Madre de ciudades'', como él mismo la define), acompanado de una muy elaborada, cuidada y didactica documentación que nos posibilita asi ponerlo al alcance de todos nuestros amigos lectores

Nos dice **Raul** que el titulo elegido tiene mucho que ver precisamente con la idea original con que fue diseñado, pero posteriormente lo fue dotando con detalles de generalidad tales que pudo ser finalmente usado en una enorme variedad de aplicaciones no necesariamente relacionadas con ''fabricación'' Las ideas fundamentales que han guiado el diseño de este programa son Eficacia, generalidad uso fácil mínima memoria ocupada

Dada la extensión de la nota, publicaremos en este numero el programa y la explicación para su utilización, dejando para numeros siguientes los bien realizados fluxogramas y las tablas de variables

Antes de pasar al trabajo (dedicado con todo cariño a sus hijos **Fernando Raul** y **Ana Cecilia**), resta decir que la ilustración que publicamos fue realizada por **Gabriela Gómez Filas**, discipula de **Raul** y estudiante de abogacia y computación Muchas gracias **Raul**

OBJETIVOS

Este programa ha sido hecho con la mente puesta y dedicado al pequeño industrial o artesano cocinero, capintero, herrero, constructor, mecanico pintor electricista etc etc , quien frecuentemente necesita conocer con rapidez y exactitud el aspecto económico de su oficio Este programa le facilitara la tarea en la elaboracion de **presupuestos**, conocer sus **costos de fabricacion** los **precios de venta** de sus productos las **comisiones** que deberá abonar a sus empleados y vendedores si los tuviese Todo este calculo realizado en contados segundos con todas las variantes que se le ocurra, sin matematicas difíciles y de una manera comoda, sencilla y muy bien guiada mediante un sistema de **menus**

De ahora en adelante ya no habrá excusa para una estimación de costos demasiado burda, o de quedarse "cortos" en el presupuesto En definitiva, este programa viene a solucionar elegantemente esta barrera frecuentemente infranqueable entre profesional y cliente arrojando luz en un tema que es causa principal de la incomunicación, esto es el aspecto económico de toda realizacion

RESULTADOS OBTENIDOS

Detallaremos a continuación cuales son los resultados que entrega este programa a partir de los datos que se le ingresen, y también se darán los detalles de los calculos que efectúa en cada caso

a - Costo de materiales

Para cada tipo o modelo del producto a fabricar el programa efectua el cómputo del total de dinero necesario en concepto de **costo de materiales** o sea de **materia prima** Esta columna se identifica mediante su abreviatura **CMAT** Este resultado y todos los demás son entregados **unicamente con cuatro dígitos** incluyendo la coma decimal Estoes así debido al formato de las tablas utilizadas que aceptan números de solamente cuatro caracteres Sera necesario por lo tanto tomar los recaudos cuando esta cantidad se espera que supere los 9999 Otra advertencia es que debido al poco numero de columnas que presenta esta máquina, las cantidades **no contengan el formato financiero** (con los dígitos finales que representan los centavos) ni tampoco se ha previsto el encolumnamiento de los puntos decimales por la misma razón expuesta Si el honorable futuro usuario fuese por ejemplo un vendedor de automóviles o se maneja en su profesion en los negocios inmobiliarios, seguramente las cantidades involucradas en el cálculo sobrepasarán el numero 9999 Para estos casos sugiero que las cantidades ingresadas sean expresadas en **miles de australes** en lugar de australes simplemente, de esta manera se reducen notablemente (a tres menos) los dígitos necesarios para cálculos correctos

Para la obtencion del costo de materiales es decir **CMAT** la maquina tiene implementada una rutina que efectua la suma de la columna correspondiente al tipo considerado Los valores que contiene cada elemento de esta columna son cada uno (de cada tipo) resultado del producto del **costo unitario** (o especifico) de cada material por la **cantidad de este material** Este calculo repetido por supuesto para cada **material** y tambien para cada modelo o **tipo** (se uso **tipo** y no modelo debido a su menor longitud a la hora de su escritura en la tabla)

Los datos y los resultados obtenidos son todos ubicados en una matriz bidimensional llamada matriz de costos' (vease tabla de dimensiones)

b - Costo bruto

Es el resultado de afectar a la cantidad anterior, **CMAT** de los indices de aumento en porciento correspondientes por **mano de obra** (variable numerica llamada **MO**) y por **comision de venta** (variable numerica llamada V) La cantidad **MO** (%) sobre el **precio de venta** (variable llamada **VENT**) es la que debera pagarse al obrero que ejecuta el trabajo de fabricacion del producto y la cantidad **CV** (%) tambien sobre **VENT** es la que deberá abonarse por unidad vendida al vendedor del producto

Por lo tanto, el **costo bruto** en adelante **CBRU** queda expresado matematicamente asi

CBRU=CMAT+VENT (MO/100)+VENT (CV/100)

Sacando factor comun **VENT** se tiene

CBRU=CMAT+VENT (MO/100+CV/100)

Por otra parte definimos como precio de venta a

VENT=CBRU (1+UT/100) (1)

o sea que el costo bruto incrementado en la **utilidad (UT)** o ganancia que se desee Reemplazando este valor en la expresion anterior

CBRU=CMAT+CBRU (1+UT/100) (MO/100+CV/100)

despejando **CBRU** arribamos finalmente a

CBRU=CMAT/(1-(1+UT/100) (MO/100+CV/100))

que es la formula basica que se calcula en la linea **396** donde por supuesto esta expresada en BASIC

c - Precio de venta

Mediante la expresion (1) se determina el **precio de venta** que como ya sabemos se identifica mediante **VENT** en la columna de costos finales que la maquina muestra Su calculo en linea **397**

d - Costo de mano de obra

Según la definicion ya dada anteriormente esta cantidad se determina asi

MOBR=VENT (MO/100)

cuyo cálculo en el programa se lleva a cabo en la linea **398**

e - Comision de venta

Por definición aqui tambien

CVEN=VENT (CV/100)

y su calculo se verifica en la línea **399**

f Presupuesto general

Para una determinada cantidad de unidades a fabricar por cada tipo es deseable conocer cual es la *cantidad total de cada material con su costo correspondiente* como requisito previo que ayudaria economicamente en la decision para encarar o no el proyecto Este calculo lo denominamos *presupuesto general de materiales*

Para obtener la cantidad total de cada material para el conjunto de modelos elegidos se deberá sumar las cantidades individuales del material considerado de cada tipo elegido o sea.

CANT = Sumatoria de las cantidades de material empleada en cada tipo

Si ocurre que se elige determinada cantidad de unidades para cada uno de estos tipos para los cuales se desea el presupuesto la definición anterior se dará de una manera mas general asi

CANT=Sumatoria de las cantidades de cada material empleada en cada tipo multiplicada por las cantidad de unidades a fabricar de cada tipo

Por otra parte es igualmente util el conocimiento de lo que cuesta cada una de estas cantidades lo que nos obliga a definir otra columna llamada precisamente **COSTO**

COSTO=Costo del total de cada material a utilizar en el lote de fabricacion considerado

Y como una consecuencia inevitable seria tambien conveniente conocer el total de desembolso necesario con el que habrá que pagarse a los proveedores para la obtencion de la totalidad de las materias primas o materiales para encarar con exito la fabricacion del lote de unidades propuesto

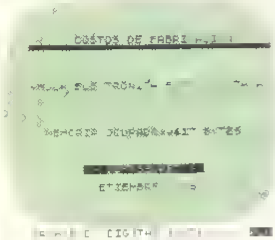
Este *total de costos* se definio como **TL** (como un acronimo de la palabra total)

TL=Sumatoria de los costos de cada material

Todo este calculo se lleva a cabo entre las lineas **520** y **625** donde esta precisamente la subrutina **PRESUPUESTO**

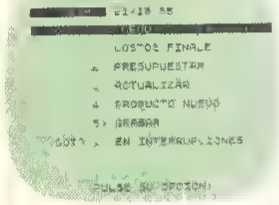
Una vez tipeado el programa el que recomendamos tr saveando parcialmente "por las dudas" , haremos **GOTO 4015** (no **RUN**) Si el tipeo anduvo bien se tendra ante la vista la **"primera pagina"** del programa donde aparece una advertencia o prohibición de la ejecucion de la sentencia **RUN** (debido a su higienica componente **CLEAR**) que como ya se sabe borra o "limpia

(CLEAR) el contenido de las variables del programa, lo cual sería desastroso para este programa en particular También se muestra un cartel que nos advierte de la cantidad de memoria en Bytes ocupada por el programa (línea **4009**) pero sin considerar la memoria que es ocupada por las **DIM**ensiones



En la línea **4013** del programa podemos advertir que existe allí una estructura de control que nos permite continuar con sólo digitar cualquier tecla (distinta de **BREAK** o **SHIFT** obviamente) Y como esto es ya una costumbre trivial, no es necesario a mi entender escribir también la advertencia "pulse una tecla para continuar"

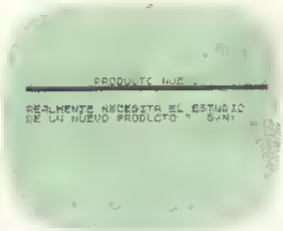
Hecho lo anterior, la pantalla ahora es ocupada por el **MENU PRINCIPAL** donde un parpadeo de la opción



4 es lo que se destaca primero En la parte superior está escrito 'sin llenar' PRODUCTO? debajo FECHA. DD/MM/AA (nos indica el formato en que se debe ingresar mas adelante el dato "FECHA") presentando un aspecto como el siguiente

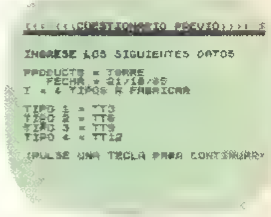
El parpadeo de la opción **4** nos invita a que sea ésta precisamente la opcion elegida puesto que todas las demas salvo **5** están bloqueadas Si se elige **5** tenemos facilitada la tarea para la realizacion inmediata de una **copia de seguridad**, la que se ha de grabar con un nombre constituido por un caracter **?** indicado como **SAVE"?"** Una vez hecha esta copia (habiendo digitado **G** para "grabar" optamos ahora por la opcion **4** luego de pasar nuevamente por la primera pagina

Digitamos **4** PRODUCTO NUEVO y tenemos ante nosotros la **"tercera pagina"**



De inmediato el programa realiza una pregunta de protección o advertencia para evitar la perdida de un cálculo contenido en ese momento en la **RAM** Para una contestación negativa queda protegido el cálculo y el control retorna al menu principal mientras que para una afirmativa, el control ingresa a la zona de **DIM**ensionamientos, posicionando a cero todas las matrices, *limpiando* todo vestigio de datos del calculo anterior

El control ingresa de esta manera a la subrutina del cuestionario previo. donde se solicita al operador el ingreso de los siguientes datos



Nombre del producto (con un máximo de 15 caracteres)

Fecha actual solicitada en el formato DD/MM/AA (dia mes año) Luego solicita el **numero de tipos** (o modelos) de este producto que se desan fabricar mostrandonos el máximo admitido (para evitar un sobredimensionamiento y un seguro error 4 posterior) Luego deben ingresarse los **nombres dados a cada tipo** con un máximo de 6 (seis) caracteres una entrada ilegal en este sentido queda automaticamente filtrada mediante la atribución procusteana de la matriz **T$(TP,6)** (**TP**=numero maximo de tipos admitidos **6**=número de caracteres maximos en cada modelo) que es donde se ' guardan' estos nombres Se completa así la **"cuarta pagina"** con una estructura de control para pulsar una tecla y continuar

Pulsando una tecla ingresamos a la **"quinta pagina"** desarrollada por la subrutina **Datos del material** Esta pagina se desarrolla totalmente **SCROLL** ada ' en virtud de la necesidad de independizarse de la cantidad de materiales a ingresar

En primer término aparece el título **DATOS DEL MATERIAL** seguidamente tres observaciones o advertencias, identificadas mediante un asterisco

```
  1 REM
 10 GOTO VAL "4015"
 11 REM PRODUCTO NUEVO
 12 CLS
 13 LET B=0
 14 LET L=0
 15 LET X$="PRODUCTO NUEVO
 16 GOSUB G3
 18 PRINT "REALMENTE NECESITA
EL ESTUDIO" DE UN NUEVO PRODUC
TO ? (S/N)
 20 GOTO VAL "26 +(INKEY$= S )+
VAL "74 +(INKEY$= N )*VAL "3989
 102 CLS
 103 REM CUESTIONARIO PREVIO
 105 LET X$= CUESTIONARIO PREVIO
 110 GOSUB G3
 112 PRINT AT 3,0 "INGRESE LOS"S
IGUIENTES DATOS
 115 PRINT AT CI 0 "NOMBRE DEL P
RODUCTO "(MPX,15)
 120 INPUT "P$
 121 IF LEN P$)15 THEN GOTO VAL
 120
 125 PRINT AT CI,0 "PRODUCTO =
P$;
 130 PRINT AT 5,0 "FECHA PCTUAL"
(FORMATO DD/MM/AA)
 135 INPUT F$
 140 PRINT AT 6,0 "FECHA =
F$;
 145 PRINT AT 7,0 "N°TIPOS DE "
P$+" (MAX. "TP" )
 150 INPUT T
 152 IF T TP THEN GOTO VAL "150
 155 PRINT AT 7,0 "T = " T "TIP
OS A FABRICAR"
 165 DIM M$(D,VE)
 170 DIM A$(D,DO)
 175 DIM T$(TP,6)
 180 DIM C$(3,14)
 185 DIM C(D+CI,CO+TP+CI)
 190 LET C$(U)= COSTO COMERCIO
 195 LET C$(DO)= TOTPL UNIDADES
 200 LET C$(31)= ENTRPH EN CADA
 210 FOR P=U TO T
 225 PRINT AT P+6,0; ENTRE NOMBR
E DEL TIPO " P " (MAX 6)
 230 INPUT T$(P)
 235 PRINT AT P+6,0; TIPO " P "
= " T$(P);"
 240 NEXT P
 245 PRINT "PULSE UNA TECLA PAR
A CONTINUAR!"
 247 IF INKEY$= "" THEN GOTO VAL
 247
 254 REM OPTOS MATERIAL
 255 CLS
 255 LET C=U
 257 LET L=VU
 259 SCROLL
 260 LET X$="DATOS DEL MATERIAL
 261 SCROLL
 262 GOSUB G3
 264 SCROLL
 265 PRINT "*INGRESE (E) DESPLE
S DEL ULTIMO"
 268 SCROLL
 267 PRINT "*MPXIMO "O-U" MAT
ERIALES CON 18 KB"
 268 SCROLL
 269 PRINT "*PEPITE CON "MN"
TES DEL NUMERO
 270 SCROLL
 271 FOR J=U TO O-U
 272 SCROLL
 273 LET L=O
 275 PRINT "NOMBRE DEL MATERIAL
 280 INPUT M$(J,U)
 281 IF M$(J,U)= E" THEN COT "R
L "360+840*(B=U)
 232 SCROLL
 235 PRINT "+M$(J,U)
 288 PEM PEDIR APERTURAS
 290 FOR C=U TO 13
 295 IF M$(J,P)= " AND M$ J P+
1 " THEN GOTO VAL "305
 300 NEXT P
 305 LET A$(J,U)=M$(J,U)+M$(J P+U
 310 PRINT TAB 28,A$(J,U
 312 LET W$=" "
 315 FOR I=U TO T+DO
 320 LET M=I(=DO)*I+(I>DO)*
 322 SCROLL
 325 PRINT TAB U C$(N)
 330 IF I>DO THEN PRINT T$(INT
(DO+I-CU) ROU1, "
 333 IF W$(U) " THEN INPUT "US
 335 IF W$= "" AND I=DO THEN GOT
O VAL "333
 335 LET W=VAL W$
 336 IF I(=DO THEN LET C(J,I =J
 337 IF I>DO THEN LET C(J DO*I-C
01=U
 340 IF I=DO AND U(>0 THEN LET C
(J,I)=C(J,U)/C(J DO)
 345 IF I>DO THEN LET C(J DO*I-D
 " J,I)=C(J DO*I-DO)
 353 PRINT USTR$ U+ " T3
I)
 355 NEXT I
 359 NEXT J
 360 REM PORCENTAJES
 361 CLS
 362 LET L=C
 363 LET X$= PORCENTAJES
 364 GOSUB G3
 365 PRINT "PORCENTAJE DE GANA
CIA POR ARTICULO"
 366 INPUT MO
```

```
1 '  DATOS DEL MATERIAL
2 '
3 '
4 INGRESE (E   DESPUES DEL ULTIMO
5 MAXIMO  20 MATERIALES CON 16 KB
6 REPITE CON      ANTES DEL NUMERO
7 '
8 NOMBRE DEL MATERIAL Nº 1 ?
9 1-CERO                          C1
10  COSTO COMERCIO  $
11  TOTAL UNIDADES  $
12  ENTRAN EN CADA  TT3
13  ENTRAN EN CADA  TT5
14  ENTRAN EN CADA  TT8
15  ENTRAN EN CADA  TT12
16 NOMBRE DEL MATERIAL Nº 2 ?
17 2-CERO 2                       C2
18  COSTO COMERCIO  2.25
19  TOTAL UNIDADES  $
20  ENTRAN EN CADA  TT3
21  ENTRAN EN CADA  TT5
```

La primera nos invita a digitar el caracter **"fibra" (shift SPACE)** después de haber ingresado el último [illegible] componente del producto. Este caracter es identificado por el programa en la línea **281** para "romper" el bucle **J** de ingreso de datos del material.

El segundo asterisco nos habla de la capacidad maxima **DIM**ensionada para contener estos materiales (para 16 KB o sea máquinas con esta capacidad nominal de memoria RAM). Esta cantidad maxima de materiales admitida dependerá del problema o producto en particular en estudio, y en general podra definirse una función que denominamos **Dm** (cantidad máxima de materiales) de la siguiente forma

Dm=f(Tp,MN) donde

TP=maxima cantidad de tipos o modelos admitidos
Dm=máxima cantidad de materiales admitidos
MN=cantidad de memoria nominal RAM de la máquina

Por lo tanto es facil deducir que si la maquina tiene expansion a 64 KB la cantidad **Dm** puede llegar a cuadruplicarse y de igual manera con un razonamiento inverso a mayor cantidad de **TP** menor sera la cifra máxima de materiales admitidos **Dm** (pero esta vez la relacion no sera lineal) *(Ver dimensionamiento)*

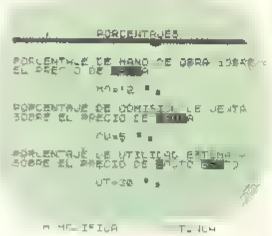
El tercer asterisco nos avisa de la posibilidad de no necesitar en cada tipo la digitacion repetitiva de un mismo numero. Para esto ingresando un espacio " " previo al número que deberá repetirse **en todos los tipos** este mismo numero es ingresado como cantidad idéntica para todos los modelos. Segun en qué punto se digite el espacio previo, es a partir de allí que las cantidades se repetiran automaticamente en todos los próximos tipos y hasta el final de ellos en el material considerado.

De inmediato la máquina solicita el ingreso del nombre del material Nº 1 (uno), el que admite mediante atribución procusteana un máximo de 20 caracteres **(DIM M$(D,VE)** en linea **165** donde **VE=20)**

Una vez ingresado este nombre, el mismo ingresa a una subrutina de la linea **288** hasta la **310** llamada **Abreviatura** y es la encargada de tomar las primeras dos siglas (sigla, primera letra de una palabra usada para abreviarla) del nombre del material, el resultado (una cadena bicaracterica) se guarda en la matriz **A$(D,DO) (DO=2)** dimensionada en linea **170** y luego finalmente impresa en la pantalla a continuacion del nombre del material (a manera de control). Estas abreviaturas serán de gran utilidad posteriormente para acortar o abreviar los nombres de los materiales a la hora de la presentacion en pantalla.

A continuacion la máquina nos solicita el **costo comercio** de este material. Este dato generalmente se toma de una factura de compra anterior cantidad que expresa el precio de una determinada cantidad de unidades (ver bigracia 500 tornillos $ 6,86 el **costo comercio** es aquí $ 6,86). Entrado este dato se pide a continuación el **total unidades** a que corresponde este costo (en nuestro ejemplo **total unidades** es igual a 500). Seguidamente la maquina solicita la cantidad de unidades de este material que se emplean para la fabricación de cada tipo o modelo mediante la pregunta reiterativa **entran en cada (tipo)?** Y es aquí donde puede digitarse un espacio previo " " al numero que expresa esta cantidad cuando este debe repetirse en todos los modelos subsiguientes. Cabe acotar aqui que en todos los casos de ingresos de numeros puede ingresarse en su lugar también una expresión numérica cuyo resultado sea precisamente la cantidad solicitada.

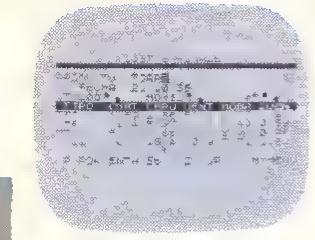
Después de solicitar el ingreso de la cantidad especifica del ultimo tipo, la máquina pedirá el nombre del próximo material y este ciclo comentado volverá a repetirse hasta que ya no tengamos material para ingresar, y resulta que ante la pregunta **nombre del material J?** debe contestarse con el caracter "fibra" **shift SPACE** y la maquina comenza a "desenrollar" la pantalla para ingresar de inmediato a la **"sexta página"** caracterizada con la subrutina **porcentajes** donde se



solicitará el ingreso de los porcentajes correspondientes por mano de obra MO, comision de venta CV y finalmente la utilidad deseada UT todo rematado al pie de la página con un submenu de control que nos invita a digitar **"M"** si nuestro deseo es modificar los valores entrados o si pulsamos **"C"** continuar con el programa.

Si la tecla pulsada es **S** el submenú de pie de pagina es tapado por la leyenda **(calculando opción (1) espereme)** con el numero 1 parpadeando sirviendo esto de monitor del trabajo de la maquina. Evidentemente el programa ingresó a la subrutina **calculo costos** (de linea **380** hasta linea **400**). El tiempo empleado por este calculo depende obviamente de la cantidad de materiales y de los modelos ingresados, en caso de querer acelerarlo digitando **381 FAST** y **401 SLDW** lo lograremos.

```
367 PRINT   TAB DI " MO=  MO
368 PRINT   "PORCENTAJE DE COMI
SION DE VENTA SOBRE EL PRECIO DE
VENTA "
369 INPUT CV
370 PRINT ,,TAB DI " CV=  CV
371 PRINT   "PORCENTAJE DE UTIL
IDAD ESTIMADA SOBRE EL PRECIO DE
COSTO BRUTO"
372 INPUT UT
373 PRINT ,,TAB DI   UT=  UT
374 PRINT AT VU 0,     (M=MODIFI
CA  C CONTINUA
377 GOTO VAL   377    INKEY$= M
+VAL  17 +(INKE$= C )+U
380 REM CALCULO COSTOS
382 PRINT AT VU 0,  (CALCULANDO
OPCION (1  ESPEREME)
385 LET E=0
386 FOR P=U TO T
387 LET C(J,P)=0
388 FOR Q=U TO U-U
389 PRINT AT VU,VE  1
390 LET C(J,P)=C(J,A(+C(Q DO+P+
3)
394 PRINT AT VU,VE  1
395 NEXT Q
396 LET C(J+U P)=C(J P)/(U-(U+U
T 100)+)MO/100+CV 100)(
397 LET C(J+DO,P)=C(J+U P)+(U+(
UT 100))
398 LET C(J+3 A)=(MO/100)+C(J+D
O,P)
399 LET C(J+CU,P)=(CV/100)+C(J+
DO P)
400 NEXT P
410 REM COSTOS FINALES
411 CLS
412 LET X$= COSTOS FINALES
413 LET L=0
414 GOSUB 63
415 PRINT  PRODUCTO     P$
416 PRINT       FECHA     F$
417 PRINT  UT=  UT
- MO=  MO
[illegible]  "ESC  CHAT CPU  MEN
MORR CHET
420 FOR P=U TO T
421 PRINT T$(P) TAB 7 (STR$ C
J P)+      (( TO CR))
434 PRINT TAB 12,(STR$ C(J+U P
+      (( TO CR)),TAB 17 (STR$ C(J
+DO,P)+      (( TO CR)
443 PRINT TAB 22,(STR$ C(J+3 P
+      (( TO CR),TAB 27 (STR$ C(J
+CU P)+      (( TO CR)
455 NEXT P
458 PRINT ,,  (P>PORCENTAJES   Z
>COPY  (M>MENU
460 IF INKEY$= Z  THEN COPY
464 GOTO VAL  460 -(INKEY$= P
+VAL  100 +(INKEY$= M )+VAL  355
5
470 REM AUTO-RELLENA A FABRICAR
472 CLS
480 LET X$= UNIDADES A FABRICAR
485 GOSUB 63
488 PRINT ,,"CUANTAS UNIDADES S
E FABRICARAN  DEL TIPO. .... 0
PARA NINGUNA"
489 PRINT
490 FOR P=U TO T
495 PRINT TAB CU T$(P
500 INPUT C(J+DI P)
505 PRINT C(J+DI P)  UNIDADES
510 NEXT P
520 REM PRESUPUESTO
523 CLS
524 LET X$= PRESUPUESTO GENERAL
526 GOSUB 63
527 PRINT  PARA
528 FOR P=U TO T
529 IF C(J+DI,P)<>0 THEN PRINT
C(J+CI P)   / ,T$(P),
530 NEXT P
531 LET TL=0
532 PRINT TAB 0  MATERIALES
CAN=  COSTO
540 FOR P=U TO U-
541 LET C(J  3+T+CU
542 LET C(J  DO+T+CI
544 IF M$(J U)=E  THEN  NEXT
L  555
545 FOR X=UU TO DO+(T+U)  NEXT L
O
550 LET C(J DO+T+CI  E +T+
UI+C(J+CI  I3+X-6  P +C  +
555 LET C(J,DO+T+CI  C +T+
I+C(J+CI  I3+X-8) 6)+(  +U
558 NEXT A
560 LET TL=TL+C(J DO+T+CI)
565 IF (J DO+T+CU)=0 THEN GOTO
VAL  525
566 PRINT M$(J)
570 PRINT TAB U (STR$ C(J DO+T
+CU)+      (( TO CR)
572 PRINT TAB 27 (STR$ C(J DO+T
+CI)+      (( TO CR
575 NEXT
576 PRINT  T=TOTAL GENERAL=
600 PRINT TAB 27  STR$ TL+
(( TO CR  TAB 31
610 PRINT  P OTRAS CANTID
Z COPY (M MENU
615 IF INKEY$= Z  THEN COP
624 GOTO VAL  615 +(INKEY$= M )+VAL  1+0
#
1200 REM TRAZA ELECTRONICA
1201 LET B=U
1202 FAST
1203 DIM Q$(U-U,23
1206 FOR S=U TO U-U
1207 LET Q$(S TO CU)=  +STR$ S
1208 LET Q$(S CI TO I3)=M$ S  TO
(( J)+  +A$(S
1209 LET Q$(S 14 TO 18)= STR$ C(
S U)+      (( TO CR)
1210 LET Q$(S 19 TO 22)=(STR$ C(
```

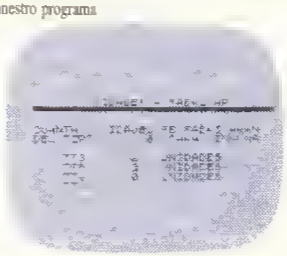


Hecho este cálculo ingresamos a la **"séptima pagina"** encabezada por la subrutina **costos finales** donde quedan plasmados los resultados finales motivo del cal culo de costo efectuado anteriormente Observando la pantalla notaremos que para cada tipo (primer columna) se da el costo de materiales **CMAT** el costo bruto **CBRU** el precio de venta **VENT** el monto a pagar en concepto de mano de obra **MOBR** y finalmente la cantidad a abonar al vendedor en concepto de comisión de venta **CVEN** Todos estos datos encabezados con el nombre del producto y mas abajo por la fecha actual mostrada **DD/MM/AA** Mas abajo los porcientos con los cuales se efectuo el cálculo para una más comoda referencia

El submenú de pie de página nos permite optar entre **P porcentajes** para obtener otra tabla similar con porcentajes diferentes, **Z copy** para obtener de inmediato una copia en impresora y finalmente si digitamos **M** retornaremos al **menu** principal

Estando nuevamente en el menu principal notamos de inmediato que el parpaden del **4** ha cesado habiendose habilitado simultaneamente las demas opciones Asi por ejemplo si optamos por la **1** retornaremos de inmediato (sin pasar por el tedioso cálculo de costos) a la pagina 7 abandonada recientemente y ya analizada en toda su extension

Si nos decidimos por la opción **2 presupuesto** del menú principal, ingresamos a la **"octava pagina"** de nuestro programa



o sea **UNID** el costo unitario **CUNI=CCOM/UNID** y finalmente la cantidad de unidades de este material que entran en el tipo analizado **CTIP** Más abajo una leyenda que da cuenta del total de materiales ingresado, como asi tambien el total de tipos actualmente en estudio

Siguiendo para abajo abordamos el menu de pie de pagina que se encuentra claramente dividido en dos el de la izquierda es el empleado para localizar tanto el material como asi tambien el tipo que se desea modificar o simplemente observar De su observación se deduce que

R Muestra el **material anterior**
T Muestra el **proximo material**
O - Muestra el **tipo anterior**
P Muestra el **proximo tipo**

El submenu de la derecha qne comenzaremos analizando con la opcion **(K) corregir.** Ingreamos con esto a la subrutina (linea 2080) Corregir en donde se bifurcan tres posibilidades **A alterar, F fechar, B buscar** Digitando **B** el control retorna completamente a la pagina diez para tener la posibilidad de elegir otra combinacion Material/Tipo y obrar alli Optando **F** tenemos ante nosotros las herramentas necesarias para actualizar la fecha, digitando la fecha actual siempre en el formato conocido, si no se desea cambiar la fecha digitamos **N** y luego de esto el control retorna automáticamente a la **"Tabla electrónica"**

Finalmente digitando la primera opción, o sea **A alterar** se abre nuevamente otro abanico de posibilidades a saber **¿que desea modificar? C CCOM U UNID T CTIP** Con la primera **C** puede cambiarse el costo comercio del material presente en pantalla, con el segundo **U** las unidades a que corresponde este costo (protegido contra división por cero en la linea **2230**) y por ultimo con **T** podremos alterar las cantidades de este material que intervienen en el tipo analizado En cualesquiera de estos ultimos tres casos de alteración, el control retorna sin permiso después de cada correccion a la actualización a la matriz **O$** (retorna a la línea **1200**) para permitir un monitoreo constante del estado de los datos a través de la tabla electrónica

Si lo que deseamos agregar fuese modelos o tipos adicionales al cálculo, digitaremos **T** ingresando asi a la rutina **agregar tipos** que comienza en la línea **2800** Después de informarsenos a modo de recordatorio muy útil la cantidad total de tipos ingresados ya y el ultimo de ellos, y si todavia queda lugar (habra de inmediato un mensaje si esto no es posible) se nos pedira que ingresemos el proximo tipo rematado con la pregunta **más tipos ? (S/N)** Con la respuesta **S** se pedirá otro tipo con la respuesta **N** el control retornara a la tabla electrónica previa actualización de la matriz **O$** a partir de la linea **1200** Ingresados los tipos adicionales, es necesario completar ellos los **CTIP** correspondientes (con opción **alterar**), lo mismo debe decirse despues de agregar materiales

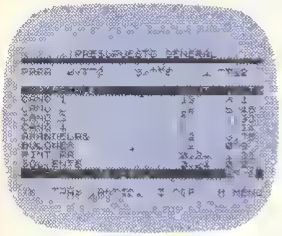
Si lo que se desea es eliminar materiales del calculo es suficiente con hacer **CCOM=0** con lo cual este material

```
5 DO +                    ' TO GR
1211 LET Q$(5,6$ TO )=(STR$ C(5
)+0                       TO CR)
1213 NEXT J
1215 SLOW
1216 CLS
1219 PRINT AT VE,0

1220 PRINT AT 19,0                P
 T(A)I
 A                 MODIFICAR
NTERIOR    PROXIMO      MENU
  AT          U      TIPO    P
G  BORRAR
1225 IF K U-U THEN LET K=U
1230 LET X$= TABLA ELECTRONICA
1505 GOSUB G3
1510 PRINT AT DO,0                PRODU
CTO      P$ AT CU,0                FEC
HA:    F$
1512 PRINT AT P,0      N  MATERIAL
M.COM UNID CUAL CTIP
1515 PRINT AT 12,0  ------------
-------------- AT 14,6  M
ATERIALES      U-U AT 15,0  TOTAL
 AT 16,11  TIPOS      T
1518 PRINT AT 8,0   TIPO PUBLICA
CO      T$,Z)
1521 IF Z>T THEN PRINT AT 6,23
!Z
1522 IF Z=T THEN PRINT AT 6,23
!Z   FIN)
1524 LET K=K+(INKEY$= T  AND K<
-U)-(INKEY$= R  AND K>U)
1525 LET Z=Z+(INKEY$= P  AND Z<T
)-(INKEY$= O  AND Z>U)
1550 PRINT AT DI,0 G$(K) AT DI,2
0          AT DI,28 (STR$ C(K,DO+Z
+DO)+          ! TO CR)
1930 GOTO VAL  1518 +(INKEY$= K
)*VAL  59)+(INKEY$= M)*VAL  24
9)+(INKEY$= F)*VAL  4482
2000 REM BORRAR
2073 PRINT AT VE,0  FECHA ACTUAL
    N> NO CAMBIA
2074 INPUT G$
2075 IF G$= N  THEN GOTO VAL  12
19
2076 LET F$=G$
2077 PRINT AT CU,17  F$

2078 GOTO VAL  1219
2080 REM CORREGIR
2081 PRINT AT 19,0


2082 PRINT AT VE,0  (A)ALTERAR
(F FECHAR  (V)OLVER
2090 GOTO VAL  2090-(INKEY$= V
)*VAL  87)+(INKEY$= A)*DI+(INK
EY$= F)*VAL  90
2100 REM ALTERAR
2110 LET F=U
2150 PRINT AT VE,0,  QUE DESEA AL
TERAR ?
2155 PRINT AT VU,0  (C) CCOM
(U) UNID      (T) CTIP
2170 GOTO VAL  2170 +(INKEY$= C
)*VAL  2 +(INKEY$= U)*VAL  130
+(INKEY$= T)*VAL  430
2172 REM INGRESO CCOM
2175 PRINT AT VE,0  NUEVO COSTO
DEL MATERIAL ?
2176 PRINT AT VU,0

2180 INPUT C(K,U)
2200 GOSUB VAL  2500-320+(C(K,U
)=0)
2220 GOTO VAL  1200
2300 REM NUEVO UNID
2302 PRINT AT VE,0  NUEVA CANTID
AD DE UNIDADES ?
2305 PRINT AT VU,0,

2315 INPUT C(K,DO)
2330 GOSUB VAL  2500-185+(C(K,DO
)=0)
2350 GOTO VAL  1200
2500 REM CALCULAR CU Y VU
2505 LET C(K,3)=C(K,U)*C(K,DO)
2510 RETURN
2600 REM NUEVO TIPO
2605 PRINT AT VU,0

2610 PRINT AT VE,0  NUEVA CANTID
AD EN TIPO  T$(Z)
2615 INPUT C(K,DO+Z+DO)
2626 LET C(K,DO+Z+3)=C(K,DO+Z+DO
)+C(K,3)
2630 GOTO VAL  1219
2700 REM AGREGAR MATERIALES
2702 LET K=VU
2704 SCROLL
2706 LET X$= AGREGAR MATERIALES
2708 SCROLL
2710 GOSUB G3
2712 SCROLL
2713 PRINT  ULTIMO MATERIAL INGR
ESADO ERA
2714 SCROLL
2716 SCROLL
2718 PRINT U-U,"  "+M$(U-U)
2720 SCROLL
2721 IF U>=D-U THEN PRINT "NO I
MA CAPACIDAD DE MATERIALES"
2722 IF U>=D-U THEN GOTO VAL  12
10
2723 PRINT  ENTRE A CONTINUACIÓN
 EL PROXIMO,
2724 SCROLL
2726 PRINT "Y NO OLVIDE, PULSE "
;" AL  ULTIMO
2728 GOTO VAL  275
2800 REM AGREGAR TIPOS
2801 CLS
2802 LET L=0
2804 LET X$= AGREGAR TIPOS
2805 GOSUB G3
2808 PRINT "  LA MAQUINA ESTA CA
PACA PARA "; TOTAL DE "  T " TIP
OS DISTINTOS,
2810 PRINT ,, EL ULTIMO TIPO ING
RESADO ERA
2811 LET R=T
2812 PRINT ,,'TIPO  T " = " T$
(T)
2813 IF T =TP THEN GOTO VAL  700
0
2814 IF T=P THEN PRINT  "INGRES
E AHORA EL SIGUIENTE
```

no intervendra en el mismo

Por ultimo si digitamos **M** **menu** el control retorna al menú principal, donde nos queda solo la ultima opción que es **5** **grabar**

Pulsando **5** ingresamos a la rutina **grabar** en linea **6000**



Ingresamos así a la subrutina **omidades a fabricar** donde se solicita las cantidades de cada tipo para las cuales se desea el **presupuesto**

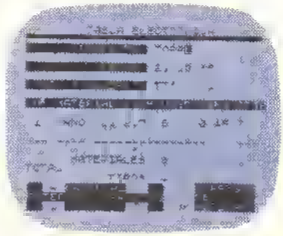
Terminado el ingreso de estas cantidades inmediatamente la máquina nos muestra la **"pagina nueve"** encabezada por el detalle de referencia para el cual se efectuo el cálculo del presupuesto Dice **para: cantidad/tipo** (cantidad de unidades/tipo considerado)

A continuacion se forma una tabla con el nombre de cada material integrante escrito completo (con sus 20 caracteres) a la izquierda la cantidad **CANT** de unidades necesarias del material considerado para la elaboración del presupuesto para encarar la fabricación del **"lote"** de modelos o tipos en estudio y finalmente el costo total de cada una de estas cantidades en la columna **COSTO**

Esto se repite para cada material integrante del lote de fabricación notándose que los materiales que intervienen con una cantidad **CANT** nula (cero) **no son escritos** lograndose ahorrar papel de impresion y aumentando la claridad de la presentación y su interpretación

Esta lista es rematada por una banda final de cierre con la leyenda **total general** en australes y que resulta de la suma total de cada uno de los **costos** integrantes del presupuesto En el submenu de pie de página podemos optar por **K** **otras cantidades** o sea se podrá acceder a la configuracion de otro lote de fabricación, o si se prefiere solicitar el presupuesto de tan sólo una unidad del tipo que se desee con sólo indicar **1** **tipo deseado** y en el resto **O** **todos los demas tipos; Z** **copy** para obtener una copia en impresora, **M** **menu** con el que retornamos a nuestro "distribuidor" menu principal

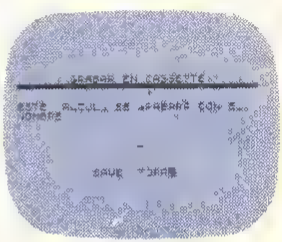
Optemos ahora por (3) **actualizacion** e ingresemos de esta manera a la subrutina más complicada de nuestro programa, dedicada a todo lo que concierne a correcciones, actualizaciones alteraciones, etc



Es precisamente esta opción la que le otorga una gran utilidad a este programa puesto que las correcciones no implican ingresar nuevamente todos los datos y detalles no advertidos durante el proceso de carga normal Ingresando a la subrutina **tabla electrónica** la maquina previamente (desde linea **1200** hasta **1215**) carga los resultados en una matriz **Q$** para obtener de esta manera las facilitades de una presentación ágil y veloz (debido a que no tiene que imprimir numeros) requisito éste indispensable para la rapida localización de los datos buscados en la pantalla a través de lo que denominamos **tabla electrónica** que describiremos a continuacion

La **tabla electrónica** constituye pues la **"pagina diez"** De arriba para abajo aparece nombre del producto, la fecha (del calculo realizado), el tipo que se analiza en ese momento luego una tabla que tiene de izquierda a derecha el número del material el nombre del material con su abreviatura el costo comercio **CCOM** el numero de unidades de ese costo definiendo así la **"pagina once"** de nuestro programa

Aquí sencillamente se informa al operador el nuevo nombre que adopta este programa para ser preservado en cinta de grabacion Este nombre es precisamente el valor asignado a la variable **P$** o sea el **nombre del producto** Se podrá disponer de una grabacion para cada producto analizado totalmente por separado cada uno de ellos

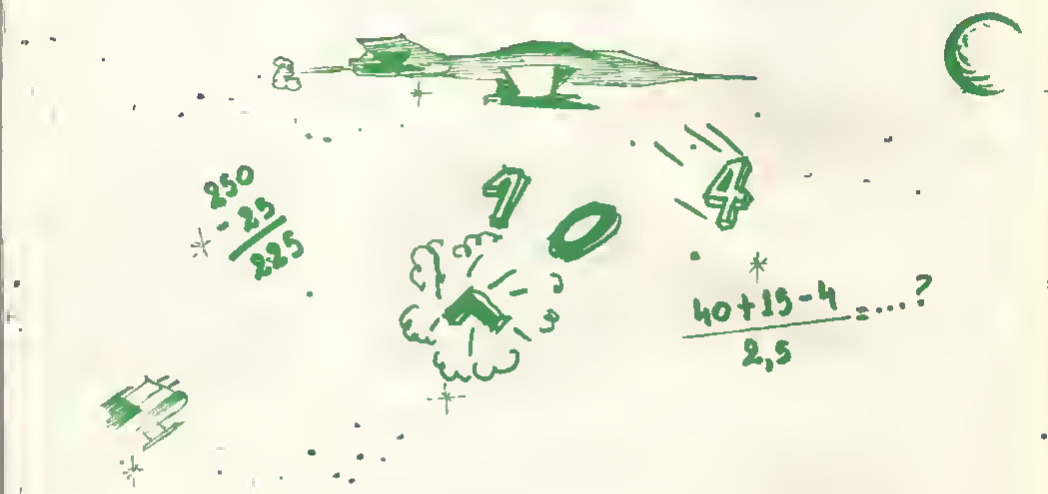


Con el submenú del pie de página correspondiente a la pagina once podemos digitando **G** iniciar y terminar la grabación, y al finalizar ésta el control retorna al menu principal, dando por terminado el ciclo completo del programa en su analisis operativo

En proximos números continuaremos con el diagrama de flujo de este interesante programa y sus tablas de variables Hasta entonces

```
2015 LET T=T+U
2510 PRINT "TIPO   T   "
2020 INPUT T$(T)
2022 PRINT T$(T)"   MAS TIPOS?(S
N)
2530 GOTO VAL "2030"-(INKE$="S")
*VAL "17"-(INKEY$="N")*VAL "161
2"
3000 REM PASO-SUBPROG
3005 PRINT AT L,0;
3010 PRINT AT L,16-LEN Y$ DO X$
3011 IF L=VU THEN PRINT
3015 RETURN
4000 REM SELECCION EJECUTIVO
4002 CLS
4003 LET L=0
4005 LET X$="COSTOS DE FABRICACI
ON"
4007 GOSUB G3
4008 PRINT AT CI,0;"HOJA ELECTR
ONICA ESPECIALIZADA"
4009 PRINT AT DI,DO;"MEMORIA DCU
PADA=  PEEK 16396+256*PEEK 16397
-16509;" BYTES"
4011 PRINT AT 14,7;" * SOFTSERE
  AT 16,7;"SETIEMBRE 1985"
4012 PRINT AT VU,0;"PROHIBIDO DI
GITAR SENTENCIA  RUN"
4013 IF INKEY$="" THEN GOTO VAL
"4013"
4014 GOTO U
4015 REM MENU
4016 CLS
4017 PRINT "PRODUCTO:";P$
4018 PRINT "FECHA:";F$
4019 PRINT "MENU"
4021 PRINT ,,"I) COSTOS
FINALES"
4025 PRINT ,,"(2) PRESUPU
ESTAR"
4030 PRINT ,,"(3) ACTUALI
ZAR"
4033 PRINT ,,"(4) PRODUCT
O NUEVO"
4036 PRINT ,,"(5) GRABAR
4040 PRINT ,,"(GOTO 1) EN INTE
RROGACIONES"
4045 PRINT AT VU,0;"PULS
E SU OPCION)"
4046 POKE 16510,0
4049 IF C=0 THEN PRINT AT 12,0
H
4050 IF INKEY$=1 AND C=U THEN
GOTO VAL "300+(E=U)+410*(E=0)
4060 IF INKEY$=2 AND C=U THEN
GOTO VAL "470"
4065 IF INKEY$="3" AND C=U THEN
GOTO VAL "1200+15*(B=U)
4070 IF INKEY$="4" THEN GOTO VAL
"11"
4072 IF INKEY$="5" THEN GOTO VAL
"5000"
4073 IF C=0 THEN PRINT AT 12,8
4075 GOTO VAL "4049"
5000 REM GRABAR
5002 CLS
5010 LET L=0
5020 LET X$="GRABAR EN CASSETTE
5030 GOSUB G3
5040 PRINT ,,"ESTE CALCULO SE GR
ABARA CON EL NOMBRE
5055 PRINT AT 01,12-LEN P$/2 DO
AVE P$,,,
5060 PRINT AT VU,0;"(G) GRABA
(M) VUELVE AL MENU
5070 GOTO VAL "5078"+(INKE$="G"
)+20*(INKE$="M")*VAL "1060"
5079 REM [illegible]
5080 SAVE P$
5081 LET D=30
5082 LET P=PI/PI
5083 LET U=0
5084 LET MU=21
5085 LET VE=20
5086 LET Z=K
5087 LET B=PI-PI
5088 LET O=B
5089 LET C=U$(C(U U)<>0)
5090 LET DI=5
5091 LET DI=10
5092 LET G3=3000
5096 LET CP=4
5097 LET TP=8
5100 LET CU=4
5102 LET DO=2
5104 LET E=0
5190 GOTO VAL "4000"
6000 REM GRABAR
6001 LET B=U
6002 LET E=U
6004 PRINT AT 19,0,
6006 PRINT AT VE,6;"QUE DESEA AL
MACENAR ?",AT VU,0;"(M)MATERIALES
(T TIPOS (U)VOLVER
6014 GOTO VAL "6014"-(INKEY$="M
")*VAL "3314"-(INKEY$="T")*VAL
214"-(INKEY$="U")*VAL "4795"
7005 PRINT ,,"<<<ARCHIVO DE TIPO
S COMPLETO>>>"
7010 FOR P=1 TO DI*CI
7015 NEXT P
7020 GOTO VAL "1215"
```

ARITMETICA ESPACIAL



...Atención, atención: *Softi* desde nave *Columbia* llamando a base
...Me ataca una nave enemiga... ¿Qué hago?
...Aquí base para *Softi*: tranquilo... la mente vence a la fuerza...
responda la pregunta y la detendrá... Suerte...

Los tripulantes de la nave espacial son atacados por fuerzas invasoras que desprecian y destruyen a los seres que consideran inferiores. Para ello los someten a toda clase de "torturas" obligándolos a resolver cálculos aritméticos, en grado creciente de complejidad. Si no los pueden resolver, los aniquilan sin piedad...

Es éste un interesante "pasatiempo" para la familia que permitirá enfrentar a los niños (desde 8 a 99 años) con una guerra espacial en medio de cálculos matemáticos, permitiéndoles aprender jugando y evaluar sus conocimientos en el tema y su agilidad mental.

INSTRUCCIONES

Al cargar el programa notaremos que se indican, en muchos casos, la/s tecla/s a presionar para obtener los símbolos programados entre corchetes [ ]. Asimismo, en caso que debamos presionar una tecla más de una vez, veremos un número al principio que indica la cantidad de veces (*ver Nota 1*).

Podremos anular la música presionando **ENTER**.

Tipo de problema a resolver:
1 = suma
2 = resta
3 = multiplicación
4 = division

Nivel de dificultad:
1 = fácil
2 = difícil
3 = más difícil
4 = muy difícil

Podremos contener al enemigo contestando correctamente y dentro del tiempo asignado, los problemas matemáticos exhibidos en el centro de la nave, con lo cual efectuaremos un disparo de rayos láser sobre el atacante.

Si damos una respuesta errónea o tardamos más tiempo del previsto, el enemigo se aproximará más a nuestra nave. Si no contestamos positivamente las preguntas suficientes, finalmente nuestra nave será destruida.

Para ganar nosotros esta guerra en el espacio de las matemáticas deberemos contestar con éxito nada menos que las 48 preguntas de cada una de las cuatro "vueltas" (o sea, un total de 192 preguntas). Fácil, ¿no?), teniendo en cuenta que, a medida que vamos pasando de una "vuelta" a la otra, los problemas son cada vez más difíciles de resolver pues tendremos cada vez menos tiempo de respuesta.

Y ahora, ¿se animan a ser el **capitán** de la nave?

```
100 REM @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
110 REM @ ARITMETICA-LREER @
120 REM @ PROG.POPULAR N@@ @
135 REM @ ..COMMODORE 64....@
140 REM @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
230 POKE53281,1:POKE53280,2
220 PRINT"{CLR}14 @@AJO115 DER 1JBLK3LIDE
R.1JABAJO11RED1A1DER.1JABAJO11CYN1B1DER.1
{ABAJO}1PUR1E1DER..1JABAJO11GRN1R1DER.1JAB
AJO1{GRN}-1DEA.1JAB@JO11BLU1A1DER 1{@BAJO
11YEL3R1DEA.1JABAJO1{BLK}11DER 1{ABAJO}1R
ED1T1DER.1JABAJO1}RED1M1DER 1JABAJO1{CYN}
E1DER.1JA@@JO11BLU1T1DER 1JABAJO1{GRN}1CD
ER.1JABAJO1}BLU1C1DER.1JABAJO1
230 DIMM(40)
240 FORX=0TO57:READZ:M(X)=Z:NEXTX
250 FORX=0TO62:READS:POKE832+X,S:NEXTX
260 FORX=0TO42:READD:POKE896+X,D:NEXTX
270 POKE53292,6:POKE53293,7:POKE2045,13:P
OKE2046,14
280 SP=32:FL@="{COMD F3 :CL@$" "1MA=254
290 PRINT"13 ABAJO11@ DER 1PRESIONE RETUR
N PARA EMPEZAR
300 GOSUB1290
310 PRINT"{CLR}13 ABAJO1{BLUIQUE TIPO DE
PROBLEMAS DESEA? :PRINT"13 ABAJO11{SUMA1A
BAJO1":PRINT 21RESTA1@@JO1"
320 ARINT 3)MULTIPL1CAC1ON1ABAJO1":PRINT"
4)DIVISION12 ABAJO1"
330 PRINT"{3 ABAJO1}SELECCIONE UNA DE LAS
 OPCIONES"
340 GETT@:IFT@=""THEN340
350 IFASC(T@)<49@RASC(T@1>52GOTO340
360 TYPE=ASC(T@1-48
370 PRINT"3CLR133 @@AJO113 DER.1CUAL ES S
U N1VEL?":PRINT"13 @@AJO111MUY FLOJO1ABAJ
O1":PRINT"21FLOJO1@AJO1"
380 PRINT"31BUENO1ABAJO1":PRINT"41MUY BUE
NO"
390 PRINT"15 ABAJO1INGRESE OPCION:"
400 GET$@:IF$@=""THEN400
410 IFASC($@1<49@RASC($@)>52THEN410
420 SKILL=ASC($@)-@@
430 POKE53281,14:POKE53280,14
440 PRINT:PRINT 1CLR115 ABAJO1{WHT1CAPIT@
N13 @BAJO1"
460 PRINT"USTED DEBE DESTRUIR LA @@SE COL
UMB1A1@@JO1 "
470 PRINT"UTIL1ZANDO SU MARAVILLOSO LASER
 SOLO1ABAJO1
480 PRINT "LO PODAA HACER SI RESPONDE LOS
 B3GUIEN- :PRINT 3ABAJO1TES PROBLEMAS."
490 PRINT 3ABAJO116 DER.1SUERTE :PRINT"1
ABAJO118 DER 15OFT1 :PRINT 12 ABAJO11DER
 1PRESIONE CUALQUIER TECLA
500 GETX@:IFX@= THEN500
510 SC=0:FORL=1TO4:J=1:MA=254:BP=32:
520 PRINT 3CLR1 :POKE53269,PEEK(53269)AND
NOT32:POKE53258,MA:POKE53259,325
530 PRINT 3CLR1110 ABAJO1135 DER. 3RONDA "
;L
540 PRINT"12 ABAJO116 DER 1PRESIONE RETUR
N PARA CONTINUAR
550 GOSUB1290
560 GOSUB1110:GOSUB1296
570 FORF=1TO12:FORZ=1TO41E=F
580 D=INT(RND(1)*BK*64)
590 IPBK=ETHEN610
600 T=E1E=D:D=T
610 ON TYPE GOTO620,630,640,650
620 AN=E+D:S@=" +"+16OTO670
630 AN=E-D:S@=" -":GOTO670
640 AN=E*D:S@="*":GOTO670
650 IFD=0THEN580
660 AN=E:E=EAD:S@="/"
670 PRINT"1HOME}17 ABAJO1{WHT}14 DER.}"E;
"1IZG.}"S@;"="
680 M@="{3 SPC}"+@STR@(E)+S@+STR@(D)+"="
690 LM=LEN(M@):AN@=STR@(AN)
700 GETX@:IFX@<>""THEN700
710 GETX@:FORW=1TO10:NEXTW
720 IFX@=CHR@(13@@THENPRINT"{CLR}":GOTO15
50
730 BNT=CNT+1
740 IFJCNT36@-(BK@4)1ANDBS=""THENB80
750 IFX@=""THEN710
760 IFX@<"0"DRX@>"9"THEN700
770 X=VAL(X@):X@=STR@(X)
780 B$=B$+X@:B=VAL(B@):B@=STR@(B)
790 PRINT"1HOME}{7 ABAJO1"TAB(LM+21"}WHT}
"B@:FORW=1TO50:NEXTW
800 IFLEN(B@)=LEN(AN@)THEN870
810 FORU=1TOLEN(B@)
820 IFM1D@(B@,U,1)=M1@(AN@,U,1)THENB50
830 GOSUB1210:MA=MA-8:SP=SP-1:GOSUB1410:S
OSUB1130:CNT=0
840 PRINT"{HOME}17 ABAJO11WHT}14 DER.}"E;
"1IZG.}"B@;"=":B@="":GOTO700
850 NEXTU
860 GOTO710
870 IFB@=AN@THEN940
880 GOSUB1210
890 SP=SP-1:MA=MA-8:GOSUB1410
900 B$="":X@="":J=J+1:CNT=0
910 IFJ>20THEN990
920 IFBK<12THEN890
930 GOSUB1130:PRINT"1HOME}12 ABAJO11WHT}{
4 DER.}"E;"1IZG.}"S@B"=";B@="":GOTO780
940 GOSUB1230
950 B@="":SC=SC+1:PRINT"{HOME}"TAB(20)"PU
NTAJE= "SC:CNT=0:GOSUB1130:NEXTJ,F,L
960 POKE53269,PEEK(53269)ANDNOT32
970 PRINT"1CLR116 ABAJO113 DER.1BUEN TRAB
AJO,CAPITAN :PRINT"13 ABAJO1EU PUNTAJE ES
 "SC
980 FORW=1TO2000:NEXTW:GOTO1040
990 PRINT"1CLR1":POKE53269,PEEK(53269)AND
NOT32
1000 FORW=1TO5:POKE53281,1:POKE53280,2:PO
KE53281,2:POKE53280,1:NEXTW
1010 FDAX=1TO350:NEXTX:POKE53281,1:POKE53
280,0
1020 PRINT"16 ABAJO117 DER 11REDJE@TACIDA
 ESPACIAL DESTRUIDA"
1030 PRINT"13 ABAJO1112 DER.1SU PUNTAJE=
SC:FORW=1TO2000:NEXTW
1040 POKE53269,PEEK(53269)ANDNOT32
1050 PRINT"13 ABAJO113 DER.1DEREA UD. JUG
AR OTRA VEZ 3E/N) "
1060 GETX@:IFX@<>""THEN1060
1070 GETX@:IFX@<"N"THEN1070
1080 IFX@="S"THENSP=32:MA=254:GOTO290
1090 IFX@<>"N"THEN1060
1100 POKE53281,6:POKE53280,14:PRINT"{SHFT
 CLR}1{CLR}":END
1110 PRINT"1CLR1}":POKE53281,0:POKE53280,0
1120 FORX=1TO25:N=INT(RND(1)*(999)+1024):
POKEN,46:POKEN+54272,14:NEXTX
1130 PRINT 1BLK13HOME114 ABAJO114 DER.11R
W8 DA11COMD V119 SPC11COMD C11RVS OFF1"
1140 PRINT"1RED113 DER.11RV8 DA11COMD V11
9 SPC11COMD C11RVS OFF1"
1150 PRINT"1SHFT v112 DER.11RV8 DA1 1SHFT
 W1 1SHFT W1 1SHFT W112 SPC11RVS OFF1"
1160 PRINT"1RED113 DER.11RV8 DN11COMD F11
1 SPC11COMD D11RVS OFF1"
1170 PRINT"1SHFT a114 DER.11RV8 DN11COMD
F119 SPC11COMD D11RVS OFF1"
1180 PRINT"1B DER.11PUR11COMD L1"
1190 PRINT"18 DER 11PUR11COMD L1{" ":RETURN
1200 POKE53269,PEEK(53269)OR32:POKE53258,
MA:POKE53259,125:RETURN
1210 FORW=1TO20:POKE54296,15:FDAT=1TO3:NE
XT:POKE54296,0:FORT=1TO3:NEXT
1220 NEXT:RETURN
1230 LZ$="":FORK=1TO8P-1:LZ$=LZ$+FL$:NEX
TK
1240 BL$="":FORK=1TO8P-11:BL$=BL$+CL$:NEX
TK
1250 POKE53276,15:POKE54283,129:POKE54284
,19:POKE54285,240
1260 POKE54280,200:POKE54279,243
1270 FORW=1TO20:PRINT"1HOME}110 ABAJO11WH
T}"TAB(10)LZ$:NEXTW
1280 PRINT"1HOME}110 ABAJO1"TAB(10)BL$;PO
KE54283,0:POKE54284,0:GOSUB1430:RETURN
1290 FORLL=54272TO54296:POKELL,0:NEXT:POK
E54296,15
1300 POKE54284,124:POKE54285,29@:FORW=1TO
57STEP3
1310 POKE54280,M(A):POKE54279,M(A+1):POKE
54283,17:FDAT=1TOM(A+2):NEXT
1320 POKE54283,14:FDAT=1TO25:NEXT
1330 GETW$:IFW$=CHR$(131THENRETURN
1340 NEXT:GOTO1300
1350 DATA 18,209,100,18,209,50,18,289,100
,25,30,400
1360 DATA 37,162,450,33,135,50,31,165,50,
28,69,50
1370 DATA 50,60,400,37,162,450,33,135,30@
,31,165,50
1380 DATA 28,49,50,50,60,400,37,162,450,3
3,135,50
1390 DATA 31,165,100,33,138,180,28,49,550
1400 REM
1410 POKE53269,PEEK(53269)ANDNOT32:POKE53
258,MA:POKE53259,325
1420 POKE53269,PEEK(53269)OR32:RETURN
1430 POKE53269,PEEK(53269)ANDNOT32
1440 POKE53260,MA:POKE53261,325
1450 FORWW=1TO5:POKE53249,PEEK(53249)OR64
:FORNN=1TO10:NEXTNN
1460 AOKE532A9,PEEK(532619NDNOT64
1470 FDANN=1TO10:NEXT:NEXT:SOSUB1200:RETU
RN
1480 D@TA 0,0,0,0,0,0,0,0,8
1490 DATA 8,0,0,0,7,255,224,15,255,240
1500 D@TA 14,60,112,14,60,112,14,60,112
1510 DATA 15,255,240,15,255,240,15,129,24
0
1520 D@TA 15,129,240,15,129,240,15,129,24
0
1530 D@TA 15,129,240,0,0,0,0,0,0
1531 DAT@ 0,0,0,0,0,0,0,0,0
1540 DATA 0,0,6,33,12,4,49,0,96
1550 DATA 0,0,6,33,12,4,49,0,96
1560 DATA 0,0,84,0,0,0,0,8,0
1570 DATA 28,24,0,56,0,4,8,0,8
158( DAT@ 0,2,16,0,8,0,0,2,0
1590 D@TA 4,8,0,48,16,32,16,112,48
1600 DATA 14,32,0,0,0,0,4,2,8
1610 D@TA 24,12,8,1,128,12,0,0,0
```

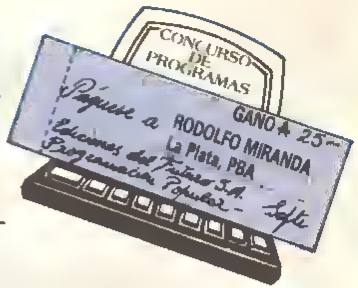
*Nota (1) Esta novedad la incorporamos a partir del presente número de nuestra revista **Programación Popular** para facilitar la carga de los programas, debido a la gran cantidad de símbolos de la C-64 y a que su impresión directa resulta a veces confusa y la difícil interpretación. Esperamos responder así a la inquietud de muchos amigos lectores y facilitarles el tipeo de nuestros programas a los que informamos que seguimos trabajando para mejorar más aún la presentación en la revista de los programas para la C-64 y la seguridad en la carga. Próximamente habrá sorpresas al respecto*

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

100/300	Encabezamiento, inicialización y títulos en pantalla
310/550	Opciones e instrucciones
560/690	Determinar problema y mostrarlo en pantalla
700/950	Ingresar respuesta, evaluar y seguir curso de acción en consecuencia
960/1100	Fin de juego. Opción de recomenzar
1110/1190	Pantalla del espacio y nave
1200/1260	S/R de sonido y acción
1290/1390	S/R de música
1400/1470	S/R de movimiento nave enemiga
1480/1610	Datos sprite nave enemiga

Dream Commodore
CZERWENY Spectrum
Joysticks - Interfaces - Impresores - Cassettes - Diskettes - Lápiz óptico
PAPELSHOP
TARJETAS DE CREDITO
LAPIZ OPTICO
COMPUTACION
PAPELERA - LIBRERA
ENVIOS AL INTERIOR
AV PUEYRREDON 658 (1032)
CAP. FED T E. 88-8582
ref 20

VENENO



Este programa ganador del amigo **Rodolfo** bien podría llamarse "Aerosol" (para no hacer marcas), en lugar de "Veneno", por que ése es el tema de este divertido yoriginal entretenimiento el aerosol es el único elemento con que contamos para defendernos del encarnizado y molesto ataque de moscas y otros bichos mortíferos (abejas, avispas, pulgas, pulpos negros y otros animalejos por el estilo)

Una vez cargado y **SAVE**'ado el programa (por si las moscas) lo haremos correr y utilizaremos las teclas

[E] para dirigir hacia arriba el "veneno" del aerosol

[X] para dirigirlo hacia abajo

[,] o **[Q]** para lanzar el veneno del aerosol

[P] para parar el programa (los insectos se seguirán moviendo, pero sin picarnos) y luego cualquier tecla para continuar

Cuidado!!! Si te pica algún bicho perdés un aerosol (hay 5 en total) y si perdés todos los aerosoles te comen los bichos!!!

Al matar a todos los insectos de la pantalla, aparecerán otros, y luego otros .., y cada vez con mayor velocidad!!!

Por último, Rodolfo nos advierte que puede suceder que al aumentar la velocidad de los insectos el "disparo' del aerosol pierda precisión, en cuyo caso habrá que repetirlo Esto se debe a que se produce una descoordinación entre el movimiento de los "sprites" de los insectos y el **COINC** de la línea **750**

¿Y qué esperamos para "morirnos" de risa???....

```
100 CALL PRESENTACION
110 RESTORE 280
120 CALL CLEAR :: CALL MAGNIFY(3)
130 CALL CHAR(36,"001818183C7E7E7E7E7E7E7E7E00"&RPT$("0",16#2))
140 CALL CHAR(40,"0820952A05000000"&RPT$("0",16#3))
150 CALL CHAR(44,"0000000000FFFF")
160 CALL CHAR(92,"000305687EFE7E24"&RPT$("0",16#3))
170 CALL CHAR(96,"0305C9FEAB7E1400"&RPT$("0",16#3))
180 CALL CHAR(100,"0006CEFC3F100000"&RPT$("0",16#3))
190 CALL CHAR(104,"003E083DFF143E00"&RPT$("0",16#3))
200 CALL CHAR(108,"000E1FFF1F0E0000"&RPT$("0",16#3))
210 CALL CHAR(112,"060A126A120A0600"&RPT$("0",16#3))
220 CALL CHAR(116,"0000FBAB0FABFB00"&RPT$("0",16#3))
230 CALL CHAR(120,"001C3E2525553B1D2"&RPT$("0",16#3))
240 MALAS=6 :: PUNT=0 :: VIDA=5 :: VEL=10
250 CALL HCHAR(3,1,44,32)::CALL HCHAR(20,1,44,32)
260 DISPLAY AT(2,3):"VIDAS:" :: CALL HCHAR(1,11,36,VIDA)
:: CALL HCHAR(2,11,37,VIDA):: DISPLAY AT(2,16):"PUNTOS:"
270 CALL SCREEN(4):: RANDOMIZE
280 DATA 92,MOSCA,96,ABEJA,100,AVISPA,104,ATTAKING,108,PULGA,112,TRINGULIN,116,DENTUDO,120,PULPO NEGRO,9,RO
290 VEL=VEL+3 :: CALL DELSPRITE(ALL):: CALL HCHAR(23,32,41):: READ NU,VI$ :: IF NU=9 THEN RESTORE 280 :: GOTO 290
300 DISPLAY AT(23,13):VI$
310 CALL SPRITE(#1,NU,9,28,200,0,-(INT(ANO$VEL)+20))
320 CALL SPRITE(#2,NU,9,45,200,0,-(INT(RND$VEL)+20))
330 CALL SPRITE(#3,NU,9,72,200,0,-(INT(RND$VEL)+20))
340 CALL SPRITE(#4,NU,9,99,200,0,-(INT(ANO$VEL)+20))
350 CALL SPRITE(#5,NU,9,126,200,0,-(INT(RND$VEL)+20))
360 CALL SPRITE(#6,NU,9,150,200,0,-(INT(RND$VEL)+20))
370 CALL SPRITE(#7,36,2,90,5)
380 CALL COINC(ALL,C):: IF C=-1 THEN CALL MATADO :: GOTO 310
390 X=0 :: CALL MOTION(#7,0,0):: CALL KEY(0,K,S):: IF S=0 THEN 380
400 IF K=ASC(".")OR K=ASC("Q")THEN CALL DISPARO :: CALL GCHAR(23,32,LL):: IF LL=39 THEN 290
410 IF K=ASC("E")THEN X=-30
420 IF K=ASC("X")THEN X=30
430 IF K=ASC("P")THEN CALL PAUSA
440 CALL MOTION(#7,X,0):: CALL POSITION(#7,W,Q):: IF W>=180 THEN CALL LOCATE(#7,140,5)
450 IF W<=28 THEN CALL LOCATE(#7,28,5):: GOTO 380
460 GOTO 380
470 SUB PAUSA :: DISPLAY AT(24,13):"PAUSA"
480 CALL KEY(0,K,S):: IF S=0 THEN 480
490 DISPLAY AT(24,7):" " :: SUBEND
500 SUB MATADO
510 FOR I=1 TO 7 :: CALL MOTION(#I,0,0):: NEXT I
520 CALL SOUND(800,201,2):: CALL DELSPRITE(#7)
530 VIDA=VIDA-1 :: FOR I=1 TO 100 :: NEXT I
540 CALL HCHAR(2,15+VIDA+1,93):: CALL HCHAR(1,15+VIDA+I,93):: CALL HCHAR(23,1,39)
550 FOR UYT=1 TO 50 :: NEXT UYT :: CALL SOUND(34,712,3)
560 CALL DELSPRITE(ALL)
570 IF VIDA>-5 THEN 640 ELSE 580
580 REM
590 DISPLAY AT(11,11):"OTRO JUEGO S O N)"
600 CALL KEY(0,K,S):: IF S=0 THEN 600
610 IF K=ASC("S")THEN RUN
620 IF K=ASC("N")THEN END
630 GOTO 600
640 SUBEND
650 SUB DISPARO
660 CALL GCHAR(23,1,HY):: CALL HCHAR(23,I,42):: IF HY=39 THEN MI=0 :: CALL MOTION(#7,0,0)
670 CALL POSITION(#7,W,Q)
680 IF W>20 AND W<36 THEN MUN=1
690 IF W>37 AND W<52 THEN MU
```

```
N=2
700 IF W>53 AND W<80 THEN MU
N=3
710 IF W>81 AND W<109 THEN M
UN=4
720 IF W>110 AND W<134 THEN
MUN=5
730 IF W>135 AND W<160 THEN
MUN=6
740 CALL SPRITE(#8,40,2,W-3,
8,0,50)
750 CALL COINC(#8,#MUN,12,C)
:: IF C=-1 THEN 780
760 CALL POSITION(#8,W1,Q1):
: IF Q1>=200 THEN CALL DELSP
RITE(#8):: GOTO 840
770 GOTO 750
780 CALL DELSPRITE(#MUN,#8):
: CALL SOUND(120,110,2)
790 PUNTOS=PUNTOS+50
800 M1=M1-1 :: IF M1=-6 THEN
 JK=1 ELSE JK=0
810 DISPLAY AT(2,22)SIZE(-7)
:PUNTOS
820 IF JK=1 THEN 830 ELSE 84
0
830 CALL HCHAR(23,32,39):: M
1=0
840 SUBEND
850 SUB PRESENTACION
860 CALL CLEAR :: CALL DELSP
RITE(ALL):: CALL COLOR(13,2,
16,14,2,16):: CALL SCREE
N(16)
870 CALL CHAR(128,"0103070F1
F3F7FFF",129,"FFFEFCF8F0E0C0
80",130,"80C0E0F0F8FCFEFF
F",131,"FF7F3F1F0F070301")
880 DISPLAY AT(3,)SIZE(10):
"PRODUCCION' :: DISPLAY AT(3
,18):"MIRANDA"
890 CALL CHAR(136,"FFFFFFFFF
FFFFFFF")
900 DISPLAY AT(12,11):"VENEN
O"
910 CALL VCHAR(3,15,136,4)::
 CALL VCHAR(3,16,136,4):: CA
LL HCHAR(4,14,136,4):: C
ALL HCHAR(7,13,136,6):: CALL
 HCHAR(8,12,136,8)
920 CALL HCHAR(9,12,136,8)::
 CALL HCHAR(10,12,136,8):: C
ALL HCHAR(11,12,136,8)::
 CALL VCHAR(12,12,136,7):: C
ALL VCHAR(13,13,136,6)
930 CALL VCHAR(13,14,136,6):
: CALL VCHAR(13,15,136,6)::
CALL VCHAR(13,16,136,6):
: CALL VCHAR(13,17,136,6)::
CALL VCHAR(13,18,136,6)
940 CALL VCHAR(12,19,136,7):
: CALL HCHAR(5,14,128):: CAL
L HCHAR(6,13,128):: CALL
 HCHAR(7,12,128):: CALL HCHA
R(5,17,130)
950 CALL HCHAR(6,18,130):: C
ALL HCHAR(7,19,130):: CALL V
CHAR(20,5,136,3):: CALL
VCHAR(20,9,136,3):: CALL HCH
AR(24,7,136)
960 CALL HCHAR(23,5,131):: C
ALL HCHAR(23,6,130):: CALL H
CHAR(24,6,131):: CALL HC
HAR(23,8,128):: CALL HCHAR(2
3,9,129):: CALL HCHAR(24,8,1
29)
970 CALL VCHAR(20,11,136,5)
: CALL HCHAR(20,12,136,2)::
CALL HCHAR(22,12,136)::
CALL HCHAR(24,12,136,2):: CA
LL VCHAR(20,15,136,5)
980 CALL VCHAR(20,16,136,5):
: CALL HCHAR(20,14,130):: CA
LL HCHAR(21,16,131):: CA
LL HCHAR(21,17,130):: CALL H
CHAR(22,17,131)
990 CALL VCHAR(20,20,136,5):
: CALL HCHAR(20,21,136,2)::
CALL HCHAR(22,21,136)::
CALL HCHAR(24,21,136,2):: CA
LL VCHAR(20,24,136,5)
1000 CALL VCHAR(20,27,136,5)
:: CALL HCHAR(20,25,130):: C
ALL HCHAR(21,25,131):: C
ALL HCHAR(21,26,130):: CALL
HCHAR(22,26,131)
1010 CALL VCHAR(20,29,136,5)
:: CALL VCHAR(20,31,136,5)::
 CALL HCHAR(20,30,136)::
 CALL HCHAR(24,30,136)
1020 DATA 1,330,1,392,1,392,
1,392,2,349,1,330,1,392,1,39
2,1,20000,1,196
1030 DATA 1,20000,1,392,1,44
0,4,349,1,440,2,523,1,440,2,
392,1,196,1,20000
1040 DATA 1,392,1,440,1,349,
1,440,1,523,1,494,1,440,1,39
2
1050 DATA 1,440,1,392,1,330,
1,262,1,339,1,392,1,392,1,39
2
1060 DATA 2,440,1,494,2,523,
1,196,1,196,1,0
1070 RESTORE 1020
1080 D=150 :: READ GU,F :: I
F F=0 THEN 1110
1090 CALL SOUND(D#GU,F,5)
1100 GOTO 1080
1110 SUBEND
```


unicomp s.r.l.

SISTEMAS DE COMPUTACION

Distribuidores
Microdigital
Latindata
Pehkan (Cintas para impresoras)
VISICOMP (Monitores B y N. Verde)
Drean Commodore
Czerweny

Diskettes
Maxell
Datalife
FUJI
SKC

Bibliografia
Textos
Revistas (Nacionales e [illegible])

Cassettes
(Programas)
TK 85
Microsoft TK 90
TK 2000
Spectrum
Commodore
Sinclair 2068

Impresoras
[illegible]
Alphacom 32
Seikosha G-100

Accesorios
Joysticks
Interface de grabador para Commodore 64
Amplificador de sonido para Spectrum
Reset para Commodore
Interface de joysticks para Spectrum
Fundas para computadoras
Expansiones de memoria

MONROE 4502 esq. LUGONES Tel. 51-2754/2659

TK 90X | TS 2068

MONITOR - LM - 1

***Softi* nos brinda una invalorable ayuda para simplificarnos y asegurarnos una correcta carga de los programas y rutinas en *LM* (*lenguaje de máquina*), y listados en nuestra revista Programación Popular.**

Uno de los principales problemas con que nos encontramos al *querer cargar desde la revista un programa o rutina en lenguaje de máquina*, es que resulta extremadamente dificultoso el tipeo debido a que sólo podemos limitarnos a "copiar" caracteres que no tienen ningún significado aparente

Además, en tanto más largo sea el programa, más tediosa resulta su carga, con lo cual el riesgo de errores de tipeo se incrementa notablemente.

Como si esto fuera poco, y dado que no tenemos ninguna forma de validar la corrección del programa una vez incorporado en nuestra máquina, a no ser un "punteo" con otra persona o con nosotros mismos, los cuales no ofrecen demasiadas garantías, finalmente tenemos que correr el riesgo de transferirle el control al LM a través del respectivo **RANDOMIZE USR.** , y, con dedos temblorosos por el miedo, apretar la fatídica tecla **ENTER**

Si todo fue bien.. fantástico, maravilloso, etc y el programa en LM hará lo suyo!!!

¿Pero si no fuera así???.. ¿Si hemos deslizado un solo error en toda la (o veces larga) lista de números ingresados? Sabemos que entonces, lo más probable es que el programa *se "cuelgue"*, no pudiendo retomar nosotros nunca más el control del teclado a través del Intérprete Basic, o bien, lo cual no es menos grave, que termine *"autoborrándose"* o *"autodestruyéndose"*, mientras nosotros vemos con desesperación cómo van apareciendo en la maldita pantalla una serie de extraños símbolos y colores que nos indican que, lamentablemente, lo temido se produjo .

Por todo esto, y sonando aún en nuestros oídos la gruesa serie de maldiciones lanzadas por muebos de nuestros "amigos" lectores, es que nuestro equipo de programación, con **Softi** a la CPU (quiero decir, a lo "cabeza") nos hemos ocupado de brindar una efectiva solución o este problema

Fruto de este trabajo es lo rutina que presentamos a continuación. que nuestros lectores podrán utilizar paro cargar los **programas en LM** para **Spectrum-TK00X-TS2068** que, desde aquí en más, salgan listados en nuestra revista **Programación Popular** Les adelantamos que estamos trabajando para hacer lo propio con las otras máquinas, cuyos respectivos **Monitores** iremos publicando oportunamente, .

```
1000 RESTORE   READ P$ DI,DF B,T
ES INICIO   CLEAR DI-1   LET T$=
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
@      M O N I T O R - L M - 1      @
@ CARGADOR DE PROGRAMAS EN LM  @
@ REV. PROGRAMACION POPULAR-N 8 @
@     SPECTRUM-TK90X-TS2068     @
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@

1010 BORDER 0   PAPER 0   INK 9   C
LS   RESTORE   READ P0,DI,DF,BYT
ES INICIO
1020 LET B$=''

1030 LET G$= ----------
----------
1040 LET T$=T$(2 TO )
1050 LET CL=0
1060 PRINT AT 3,0;  PAPER 1 T$
1070 LET L=1   GO SUB 4000
1080 IF DF-DI+1<>BYTES THEN LET
E$= 'VERIFICAR DIRECCIONES/BYTES'
   GO TO 5020
1090 LET DA=DI
1100 LET LINEAS=1+INT (BYTES/32)
+(BYTES/32 - INT (BYTES/32))
2000 REM control de lineas y car
ga LM
2010 FOR L=2 TO LINEAS
2020 LET DANT=DA
2030 GO SUB 4000
2040 LET CL=L
2050 READ D$ CONTROL
2060 LET CAPACT=LEN D$   IF DANT-
DI+CAAACT 2)BYTES THEN LET E$=
BYTES= +STR$ (DANT-DI+CAPACT 2/+
=  PAEVISTOS=''+STA$ BYTES   GO T
O B000
2070 IF CAPACT>64 OR CAPACT<2 OR
 L<(LINEAS AND CAAACT<64 THEN LET
  E$='CAAACTERES LINEA= +STR$ CAR
RCT+'     (OK=64)   GO TO 5000
2080 IF CONTROL<0 THEN LET E$= F
ALTA TOTAL DE CONTPDL   GO TO 50
00
2090 FOR B=1 TO CAPACT-1 STEP 2
2100 IF D$(B)<'0' OR D$(B)> F  T
HEN LET E$= 'ERROR D$(B)+'''' = CAR
ACTER INVALIDO'   GO TO 5000
2110 IF D$(B+1)<'0' OR D$ B+1)>
F  THEN LET E$=  'ERROR D$(B+1)+'
= CARACTER INVALIDO'   GO TO 500
0
2120 LET CODIGO1=16*(CODE D$(B)-
46+(D$(B) >= '0' )*55+(D$(B) > '9' ))
2130 LET CODIGO2=CODE D$(B+1)-48
+(D$(B+1) >= '0' )*55+(D$(B+1) > '9' )
2140 LET CODIGO=CODIGO1+CODIGO2
2150 POKE DA,CODIGO
2160 LET P=CODIGO+(B+1)/2
2170 LET CL=CL+P
2180 LET DA=DA+1
2190 NEXT B
2200 GO SUB 3000
2210 NEXT L
2220 IF BYTES<>DA-DI THEN STOP
2230 GO TO 6010
3000 REM control de totales por
 area
3010 IF CL<>CONTROL THEN LET E$=
'DIFIERE TOTAL CONTROL C/DATOS'
   GO TO 5000
3020 RETURN
4000 REM Dar etiqueta verificand
o area
4010 PRINT PAPER 1,AT 3,0 T$  FL
ASH 1 AT 16,5, PAPER 6 'VERIFICA
NDO LINEA '  FLASH 0   L
4020 RETURN
5000 REM imprimir tipo error y lin
ea errada
5010 LET DA=DANT
5020 PRINT AT 14,0, PAPER 1 B$ B
$,B$ 6$,B$
5030 PRINT AT 15 1, PAPER 7; ERR
OR EN DATA EN LA LINER  ,AT
15,27 L
5040 PRINT AT 18 1; PAPER 7 B$;3
TO 1 AT 16 1,E$
5050 PRINT AT 18,1, INK 6, BREAK
-EDIT-CORREGIR", PAPER 8  INK 9
 (GOTO B000,''
5060 BEEP 1,-10
5070 RESTORE L
5080 PAPER 1  LIST L
5090 STOP
6000 REM Grabar bloque DATA/basic
6010 BORDER 0   PAPER 0   INK 9   C
LS   PRINT INK 6 T$
6020 PRINT AT 10 0, PAPER 1, FLA
SH 1,'CARGA LM OK!!  - GARBAA PPO
GRAMAS
6030 FOR A=1 TO 20  BEEP .03,A
NEXT A
6050 INPUT INK 6 ' CONECTAR GAAB
ADOR PARA GPABAR  (P$),
Y BYTES (CODE)   LINE M$
6060 PRINT AT 10 0,B$ AT 10,1, P
APER 1,  GAABANDO PPOGRAMA  , F
LASH 1,P$
6070 SAVE P$ LINE 7000  PAINT AT
 10,0,B$ AT 10 1, GAABANDO BYTES
 (CODE)   FLASH 1,P$,  (CODE)   SAVE
P$CODE DI BYTES
6080 PRINT AT 10 0 B$
6090 INPUT FLASH 1  INK 6, REBOB
INAP PARA VERIFICAR , LINE M$
6100 PRINT AT 10 1, PAPER 1, VER
IFICANDO PROGAPHA ', FLASH 1 P$
(VERIFY P$CODE
6110 PRINT AT 10 0,B$ AT 10 0,  V
ERIFICANDO BYTES   FLASH 1,P$
VERIFY P$CODE DI,BYTES
6120 PRINT AT 10 0  FLASH 1,'
 FIN DEL PROCESO OK !!!'
6130 STOP
7000 REM lectura automatica prog
rama
7010 BORDER 0  PAPER 0   INK 9   C
LEAR DI-1
7020 RESTORE   READ P$ DI,DF BYT
ES,INICIO  PRINT AT 1 1  PAPER 1
,'  Revista Programacion Popular
',AT 3,9,'  presenta  ',AT 11,10
 PAPER 6,P$
7030 PLOT 72,103  DRAW 98,0  DRA
W 0 -40   DRAW -98 0  DRAW 0,40
7040 PRINT AT 16 4  INK 4, FLASH
 1  'Grabando' por favor!
7050 LOAD P$CODE
7060 RANDOMIZE USR INICIO
7070 REM reinicio del proceso po
r errores
8010 PAPER 0   CLS   LET DA=DANT
 IF L>1 THEN GO TO 2030
```

INSTRUCCIONES A SEGUIR

1 Cargar el presente programa **MonitorLM1** y **SAVE'ARLO** en casete.

2. Ingresar los datos del programa/rutina en LM que haya aparecido en nuestra revista **P.P.** y que querramos incorporar a nuestra biblioteca de programas

3. Los programas en LM que se publiquen a partir de este número en nuestra revista **Programación Popular** para estas máquinas (**Spectrum, TK90X** y **TS2068**) se listarán a través de **DATA**'s.

4 El **DATA** de la línea **1** contendrá el encabezamiento del LM con la siguiente información, separada por "comas".

- *Nombre* del programa en LM
- *Dirección inicial* en la memoria
- *Dirección final* en la memoria
- Cantidad de *bytes* del programa en LM
- *Dirección* de memoria en la cual se *iniciará la ejecución* del programa (para direccionar el **RAND USR**)

5. Las líneas número **2** y subsiguientes contendrán, cada una de ellas, la siguiente información, separada por una "*coma*":

- *32 bytes*, a través de 64 caracteres **hexadecimales** (alfanuméricos). La última línea contendrá la cantidad de caracteres necesarios para completar los bytes totales del programa
- *Total de control* de la línea (numérico), formado por la suma de los productos de cada caracter hexa por su posición relativa dentro de la línea, más el número de la linea (**DATA**) respectivo

6 Lo primero que debemos hacer, con el **Monitor** cargado en nuestra computadora, es ingresar cuidadosamente la línea 1 del programa en LM de que se trate y ya podremos hacer **RUN**. De esta forma, el **Monitor** tendrá incorporados la totalidad de los parámetros para poder validar la carga posterior que realicemos del LM. Veremos que el programa se detiene con **OUT OF DATA**, significando que fue a leer (**READ**) el **DATA** siguiente y no lo encontró

7 De aquí en más, es todo muy sencillo, se trata de ir incorporado la totalidad de los **DATA**'s que compongan el LM, admitiendo nuestro **Monitor** dos variantes básicas

a. Cargar la *totalidad* de los **DATA**'s, y luego hacer **RUN**, tras lo cual se encargará de chequearnos cada línea y permitirnos su corrección si detectara errores (retomando el chequeo con **GOTO 8000**)

b Cargar *grupos* de **DATA**'s y hacer **GOTO 8000** con cada uno de ellos, para irlos validando parcialmente (y corrigiéndolos de ser necesario)

8 El **Monitor** controlará la *validez* de los caracteres hexa y la *consistencia* general de cada línea, para finalmente comparar el *total de control* ingresado con el calculado en base a los caracteres tipeados

9 En general, el **Monitor** nos informará el *tipo de error* detectado y la *línea errónea* (salvo cuando falten líneas de **DATA**'s) que parará con **OUT OF DATA**, según vimos antes). También nos facilitará el trabajo de corrección de la línea errónea haciéndonos un **LIST** de la misma, la que veremos en pantalla

10 Para hacer las **correcciones**, sólo deberemos *detener el programa* (con **BREAK**), *editar* la línea errónea (con **CAPS SHIFT+EDIT**), *corregir* el/los errores de la línea, *reingresar* la línea corregida (con **ENTER**, simplemente) y, finalmente, hacer **GOTO 8000**, para *retomar el proceso*. Una advertencia, debemos acostumbrarnos a **GOTO 8000** en lugar de **RUN**, porque sino comenzaría todo el proceso de chequeo nuevamente a partir de la línea **1**. De todos modos, si nos equivocamos, lo único que perderemos es tiempo

11 Aclaramos que *no es necesario hacer toda la carga de una sola vez*; podremos tomarnos todos los descansos que querramos y hacer todas las interrupciones que necesitemos, con tal que nos acordemos de grabar el **Monitor** con los **DATA** s tipeados hasta allí, el cual leeremos nuevamente cuando dispongamos continuar la carga

12 Una vez que hayamos cargado correctamente todo el listado de **DATA**'s del **LM**, nuestro **Monitor** nos felicitará con el ansiado **"Carga LM OK!! - Grabar programas"**, tras lo cual simplemente deberemos disponer del grabador conectado para **SAVE**'ar el programa **Monitor** con más el archivo en **Bytes** del flamante programa en LM, de lo cual se encargará automáticamente el **Monitor**. Luego de verificar el programa cargado podremos (por fin!!!) utilizar el programa LM, ya sea haciendo **LOAD " "** (o el nombre del programa en LM), o bien, si la ansiedad nos domina, haciendo **GOTO 7060**, puesto que todavía tendremos en la memoria de nuestra máquina el programa en LM intacto

13 En lo sucesivo, cada vez que querramos disponer del programa en LM sólo deberemos leer el programa antedicho grabado en el casete, el cual se encargará automáticamente de incorporarnos el código máquina en la memoria y transferirá el control a dicho LM

14 Por último, en caso que usemos frecuentemente este programa en LM y querramos acortar el tiempo de lectura del programa cargador en Basic (que no es otro que nuestro bienamado **Monitor**), podremos hacer lo siguiente.

a Cargar el programa LM en memoria.
b Hacer **NEW** y **ENTER**
c Retipear sólo la línea **1** de **DATA**'s y las líneas **1000** y **7020** a **8010** (ambas inclusive).
d. Hacer **RUN** y grabar en casete la **version definitiva** del programa en LM

EXPRIMIENDO LA C-64

Continuamos viendo nueva ideas para explotar al máximo la programación de nuestra C-64

PROTECCION DE PROGRAMAS

1 Para dificultar el listado de un programa podremos hacer

```
10 REM [SHIFT L]
```

siendo la linea **10** la primera de nuestro programa

Al querer listarlo algún *' extraño curioso '* se verá imposibilitado de hacerlo

2 La trampita anterior falla cuando listemos **NO** desde la primera línea del programa Pero esto tiene facil solucion

```
POKE 808,225 (No permite listar ni interrumpir el proceso)
POKE 775,200 (No permite listar)
```

LOCACION DE PROGRAMAS

Veremos ahora cómo determinar la ubicación en memoria de un programa cargado desde **Disco**

1 **Comienzo del programa**

```
10 OPEN 8,8 8 "[nombre],P,R"
20 GET  8,A$,B$
30 PRINT "COMIENZA EN" ASC(A$+CHR$(0)) - 256  ASC(B$ - CHR$(0))
40 CLOSE 8  END
```

2 **Fin del programa**

```
VERIFY "[nombre]" 8,1
PRINT PEEK (175)  256 + PEEK(174)
```

COLORES AL AZAR

Cuando necesitemos definir aleatoriamente colores en un programa podremos hacer

```
CHR$(149 + RND(8) i1)
```

UTILIZANDO LA IMPRESORA

En caso que dispongamos de impresora para nuestra C 64 damos aqui un par de consejos utiles

1 **Listando programas "a doble espacio"**

Podremos hacer

```
OPEN128,2 CMD 128 LIST
```

2 **Imprimiendo la pantalla**

Si disponemos del lenguaje **Basic-Simmons** podremos copiar en la impresora la pantalla de nuestro TV utilizando la función

```
HRDCPY
```

Para estas fiestas:

GANA UNA CZ 2000 (SPECTRUM) DE 48 K

LO MEJOR... LES DESEA

programación popular

Tomo I P P
(revistas I al 6 encuadernadas)
₳ 12 60
Oferta ₳ 9,90

Casete
Tomo I P P
₳ 5 80
Oferta:
₳ 4,50 c/u

Suscripción
13 Ejemplares
P P
(N° 9 al 21)
₳ 23 40
Oferta ₳ 19,8

Los 3 productos
+ Suscripción 13 Ejemplares P P
+ Tomo I P P
+ 1 casete Tomo I P P
₳ 41,80
Oferta: ₳ 30,50

Entre todas las suscriptores o nuestra revista P.P. vigentes al 10/1/86 sortearemos el día 15/1/86 ante Escribana Público una computadora CZ 2000 (Spectrum) de 48K donada por CZERWENY Electrónica. El ganador la informaremos en el N° 9 de P.P.

Vos podes ser el ganador. Suscribite YA con el talón

CLUB de USUARIOS de Spectrum

Sede: Av. de Mayo 749 Piso 3 Of. 20 (1084) Capital. Tel. 34-8357/8135

El Club de Usuarios de Spectrum (C.U.S.) hace su presentación a través de esta Sección fija de Programacion Popular, para acercarse a los actuales y futuros usuarios de Computadoras Spectrum (en todas las versiones y modelos) y ofrecerles participar en sus diversas actividades.

Temas de soft:

Bucles automáticos

Particularidades de la utilización de los ciclos **For-Next**.

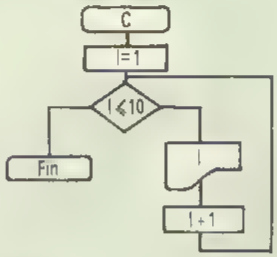
La posibilidad de realizar ciclos repetitivos contando con un contador que se "testea" automáticamente al final de c/u de ellos, le da al Basic una potencia considerable. La instrucción **For-Naxt** no presenta dificultades de aprendizaje pero, por ser sencilla su utilizacion, en general no se aprovecha al 100% de sus posibilidades, o lo que es peor, no se maneja su logica operacional completa. Por ejemplo, una clásica interpretación errónea hace suponer que, finalizado el bucle, el valor de la variable es el del límite de ciclo. Es decir, para un ciclo **For I = 1 TO N** hay quien cree que el valor final con que I sale del mismo es N. Aclarémoslo a través del análisis de los pasos logicos que cumple esta instrucción.

Sabemos que alla contenx las funciones de un contador, cuyo incramento (positivo o negativo) es definible al programario y una bifurcacion condicional (que bifurca segun el valor del contador).

Un pequeño programa que utiliza dichas funciones prescindiendo del ciclo autometico es:

Programa 1

```
10 Let I=1
20 If I  =10 Then Go To 40
30 Stop
40 Print "I="; I
50 Let I=I+1
60 Go To 20
```



Programa 2

Si apelamos al bucle **For-Naxt**, nuestro programa se transforma en:

```
10 For I=1 To 10
20 Print "I="; I
30 Next I
```

El evidente ahorro de instrucciones, implica la condensacion de funciones del programa 1 en instrucciones más potentes del programa 2, al que analizaremos linea por linea.

La linea 10 inicializa la variable (contador) es decir, le asigna el valor inicial 1, tal como lo hace la línea 10 del programa 1. Además, realiza la bifurcacion condicional: va a ejecutar todas las instrucciones que encuentre antes del **Next I**, siempre que el valor de la variable sea menor o igual a 10. Por lo tanto, ejerce la misma funcion que la linea 20 del programa 1.

La linea 20 es idéntica a la 40 del programa 1 y no merece comentarios.

La linea 30 incrementa el valor de la variable segun lo indicado en la linea 10 (en este caso, incremento = 1 ya que se obvio **Step**), tal como lo hace la linea 50 del programa 1, y bifurca incondicionalmente a la linea 10, del mismo modo que la linea 60 del programa 1.

Tanto en uno como en otro programa, el incremento se realiza previamente a la bifurcación que lleva a la comparación. Por este motivo cuando la variable asuma el ultimo valor permitido para correr internamente por el bucle sufrirá un nuevo incremento (**Naxt I**) antes de que se efectue la comparación final (en el **For**) y el flujo, por lo tanto, saldrá del bucle, con I valiendo una unidad más que el límite fijado (en este caso 11).

Es importante tener en cuenta este detalle si se intenta utilizar en otro sitio del programa, el ultimo valor de la variable en el bucle.

Explosivo. Asi podemos definir el nacimiento de nuestro Club de Usuarios de Spectrum.

Queremos, ante todo, agradecer a la gran cantidad de usuarios (y aspirantes a serlo) que se acercaron a nosotros por carta, por teléfono y personalmente.

Esto nos alienta y da fuerzas para lograr un CUS grande y provechoso para todos.

Una aclaración. **El CUS está abierto a todo al que se interese por sus actividades.** No excluimos a nadie (ni por no tener máquina ni por tener modelos A, B o C).

Los que ya son socios, se han enterado de las bases de nuestro primer concurso de programación. Sus etapas mensuales tienen premios tan valiosos como joysticks, interfaces, cassetes con programas, etc., y los ganadores de ellos competirán por mayores que incluyen **computadoras** y otras importantes sorpresas.

Y hoy anunciamos que, gracias al aporte de nuestros socios, hemos inaugurado nuestro sector de alquiler de periféricos. Por una pequeña cuota podemos llevar a casa y utilizar interfaces para joysticks, interfaces para impresoras, joysticks, lápices opticos.

Además, ya está funcionando nuestra biblioteca de programas y la biblioteca de publicaciones.

Si aun no lo hizo, ¿qué espera? Llene el cupon ya mismo y envíelo a:

Club de Usuarios de Spectrum
Av. de Mayo 749
3er. piso, of. 20
(Tel. 34-8135/8357)

— CORTAR Y REMITIR AL C.U.S. —

- Nombre y Apellido .....
- Domicilio .....
- Código Postal .....
- Localidad .....
- Computadora (marca y modelo) .....
- Edad .....

REMITIR A: Club Usuarios de Spectrum
Av. de Mayo 749 Piso 3 Of. 20
(1084) Capital Tel. 34-8357/8135

Temas de hard

A raiz de consultas referentes a ciertas publicaciones sobre la ampliacion de la memoria de la Spectrum, tenemos que confirmar que, efectivamente en Europa es fácilmente accesible dicha transformacion, especialmente gracias al simple acceso a los componentes.

Se trata de reemplazar un chip de la memoria de 32 K por otro de 64 K, modificando el circuito para permitir el direccionamiento.

A esto se le debe agregar la necesidad de la complementacion con el soft adecuado para ello.

En proximos numeros de Programacion Popular trataremos de brindar datalles concernientes a la realización de esta ampliacion en nuestro pais.

Los servicios de Epi

CURSOS:

Sólo Epi da un computador para Ud. solo

- Introducción a la microinformática
- Basic elemental
- Basic avanzado
- Logo para Spectrum
- Grupo hasta 8 personas
- Niños adolescentes y adultos
- Turnos mañana y noche, inclusive sábados.
- Cursos especiales para colegios

Suipacha 946 - 1er. Piso - Capital Tel. 311-8618

EN VERANO 15% DE DESCUENTO

CASSETTES PARA

TI-99/4A
MICRODIGITAL
COMMODORE 64
COMPILADOR para TI-99/4A

LOGO PARA SPECTRUM Y COMPATIBLES

₳ 22,65

SISTEMAS

Las microcomputadoras con equipos aptos para procesar sistemas comerciales, verifíquelo!, EPI se lo asegura.

DISPONEMOS

- STOCK
- FACTURACION
- CLIENTES
- CUENTAS CORRIENTES
- CONTABILIDAD
- LISTAS DE PRECIOS

...y también sistemas a su medida.

SE ACEPTAN TARJETAS DE CREDITO

Epi

EMPRESA PARA INFORMATICA

INSTITUTO SUIPACHA 946 1er PISO (1008) CAPITAL
TELEFONOS 311-8618

FERROCARRIL OESTE
CUCHA CUCHA 350
CAPITAL

CAMARA DE INDUSTRIALES DE ARTEFACTOS PARA EL HOGAR
PARAGUAY 1855

ref 5

Lenguaje de máquina (III)

Codificación hexadecimal - Desensamble

1. Repaso

En un encuentro anterior vimos algunos ejemplos concretos de operaciones que puede ejecutar el **Z-80**, junto con programas sencillos sin otro propósito que el de ejemplificar el concepto de **"programa en LM"**

Habíamos destacado, y queremos hacerlo nuevamente, que la idea de "programa" y la práctica de la programación, cambian bastante en el paso del **Basic** al ensamblador o **assembler**

Las diferencias fundamentales radican en que **Basic** es un lenguaje evolucionado, preparado para facilitar la programación, remedando el uso de la gramática normal en un lenguaje humano como el inglés Es un lenguaje **cerrado** en el sentido de que el control del ordenador se mantiene en manos del usuario, aun bajo coodiciones de error de diversos tipos Un programa en **LM** que nosotros escribamos, para permanecer bajo nuestro control, debe llevar un curso perfectamente calculado, libre de circunstancias imprevistas que lo hagan " colgarse" en lazos eternos, porque aquí el control del teclado ya no nos pertenece. Finalizada la tarea, debe volver a "tierra firme", al **Basic**, donde nuevamente dominamos la situación

Lo contrario –por ejemplo, la ausencia de una instrucción **RET** (de retorno)– hará que perdamos definitivamente el control sobre la maquina, y no habrá más remedio que reinicialar el **Basic**, apagando y encendiendo la computadora y perdiendo así la totalidad de los contenidos de la RAM

(De todos modos, esto es lo peor que puede suceder; no hay riesgo de danar la computadora mientras no nos pongamos a introducir sofisticaciones a nivel de hardware, es decir, conectando periféricos de nuestra invención)

Vimos también que los datos y las instrucciones constan en memoria bajo el mismo formato siempre están representados por uno o más números a un byte, siendo tarea del **Z-80** discernir cuáles números representan codigos operacionales de instrucciones y cuáles datos para que éstas operen

Y quedando a cargo nuestro proveer a cada instrucción de la cantidad **exacta** de datos que necesite

2. Codificación hexadecimal

Vamos ahora a ampliar el juego de instrucciones ya conocidas, pero vistiéndolas con un ropaje más tecnico Vamos a hablar de **códigos hexadecimales**, con los que se suele representarlas

Todos sabemos que el sistema numérico que habitualmente utilizamos es el **decimal n de base 10** así llamado porque está compuesto por **diez dígitos** 1 2,3, 9, y que es **posicional**, porque al escribir números de mas de un dígito el valor de cada uno se ve modificado por su posición relativa en la escritura del número Concretamente, a medida que nos desplazamos lugares a la izquierda en una tal escritura, los valores **relativos** de los dígitos se obtienen multiplicando sus valores **absolutos** por potencias crecientes de diez (Verbigracia, si escribimos el número 222 en sistema decimal, el primer "dos" a la izquierda representa 2 por diez al cuadrado (200), el segundo, dos por diez a la uno (20) y el tercero, dos por diez a la cero (2))

La característica del sistema habitual de tener diez dígitos no es para nada esencial, podemos contar y hacer aritmética en sistema con distinta cantidad de dígitos con la misma facilidad (salvo por la falta de costumbre) Como ejemplos vayan los dos siguientes todos sabemos contar **con palntes**, lo cual es en realidad usar un sistema posicional de base 1 –que consta de un solo dígito– Además, muchos de nosotros conocemos, con seguridad, el sistema binario, de dos dígitos 0 y 1

Lo que si es fundamental es que el sistema es **posicional** lo que permite que, agregando dígitos a la izquierda, podamos escribir numeros tan grandes como necesitemos

Un sistema numérico posicional de gran importancia es el **hexadecimal**, constituido por 16 dígitos Los diez primeros se representan por los usuales **0,1,2...9,** y tienen el mismo significado

Los otros seis son algo desconcertantes, y cuesta al principio reconocerles su bien ganado título de números, se llaman **A,B,C, D,E y F**

A	**hexadecimal** corresp al	**N° 10 decimal**
B	"	11
C	"	12
D	"	13
E	"	14
F	"	15

(Por favor **no confundirlos con los registros A,B,C,D,E, y F** *nombrados en la nota anterior, toda semejanza entre sus nombres es pura coincidencia)*

La serie completa, pues, de los 16 dígitos suena algo extraña, a mitad de camino entre los números y el alfabeto 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F

Para indicar que un número está escrito en **base 16** agregamos una letra **H** (que no es un número, sino una abreviatura de **hexadecimal**) al final del mismo Por ejemplo, **DH** o **Dh** significan lo que en buen cristiano es **"13"** Esta "convención" no es obligatoria y, cuando se sabe que estamos trabajando con caracteres hexadecimales, suele prescindirse.

Para representar números mayores que 15 (o sea, FH) usamos el mismo truco que en cualquier otro sistema posicional multiplicamos los dígitos por potencias crecientes de la base –aquí 16– a medida que los agregamns a la izquierda.

Así

En hexa	vale en decimal
AH	10
AAh	$10 \times 16 + 10 = 170$
AAAH	$10 \times 16^2 + 10 \times 16 + 10 = 2730$
21h	$2 \times 16 + 1 = 33$

La idea de usar **notación hexadecimal** al trabajar en **assembler** se debe a una múltiple conveniencia

1 La escritura de todos los **numeros a un byte** queda estandarizada a **dos cifras hexadecimales**.

2 Del mismo modo, todo **número a dos bytes** queda expresado con **cuatro cifras hexadecimales**

3 Resulta sumamente fácil pasar de **"hexa" a binario** y viceversa

2.1. Codificación de números decimales a hexadecimal

Para ver de qué modo se escriben los números a uno y dos bytes en **hexa**, basta con aprender la forma de pasar números hasta 255 y entre 256 y 65535 –respectivamente, los rangos de 8 y 16 bytes–, escritos en decimal, a hexadecimal.

a) Si el número es **menor que 256** *se lo divide por 16 y se expresan cociente y resto en hexa, y se escriben uno a continuación del otro, en ese orden*

```
201 | 16
 9  | 12
```

12 en hexa . C
9 en hexa 9

201 = C9H

(Que, como recordaremos, es el código operacional de la instrucción **RET**)

b) Si el número está **entre 256 y 65535** *lo expresamos como cociente y resto de la división por 256*

```
324 | 256
 69 |  1
```

Y ahora, resto y cociente son números menores que 256 y podemos expresarlos en hexa según lo visto en a)

1 en hexa . 1
69 en hexa 45

El número **325** queda expresado por las cuatro cifras hexadecimales **0145H**

c) Si el número es **mayor que 65535** hacemos de cuenta que no existe, por lo menos por ahora (Va a ser muy difícil que tengamos que vérnoslas con algo así)

Esto aclara los puntos 1 y 2 de la "lista de conveniencias" de más arriba

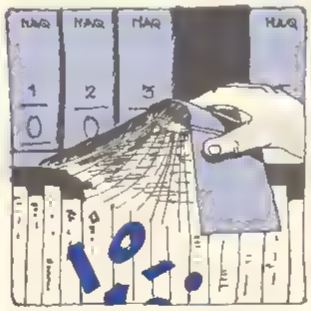
2.2. Pasaje de hexadecimal a binario

Para mostrar que es realmente fácil pasar **de hexa a binario y viceversa**, bastará con un ejemplo El número en hexa **FBH** –dos cifras es un **número a un byte**– está constituido por las cifras F y B Representemoslas en sistema binario

HEXA	BINARIO
F	1111
B	1011

Pues bien, *el número* **binario** *correspondiente a* **FBH** *es la reunión de ambas representaciones*, es el **número 11111011 en base 2**, que es de 8 dígitos binarios y por lo tanto cabe en un byte, como predijéramos.

Segun nuestro artículo anterior, la instrucción de carga **LD BC,325** se escribía mediante los tres números a un byte **1,69,1** Según lo visto recién, la codificación en hexa de los mismos viene a ser



01	45	01
01H=1 **Código operacional** de direccionamiento inmediato al registro **BC.**	45H=69 Byte **"de orden bajo".** contiene el resto de dividir 325 por 256	**01H=1** **"Byte de orden alto".** contiene el cociente de la división 325/256

Ejercicio *repasar la pequeña tabla de instrucciones referidas a los registros* **B C** y **BC** dada en el artículo anterior y expresar sus codigos operacionales en sistema hexadecimal Confrontar dichas expresiones con la tabla de neumonimos que se encuentra al final del manual de la **Sinclair**

3. Desensamblar un programa

Otro ejercicio volver a la nota **N° 1 de Lenguaje de Máquina (Programación Pupular N° 4)** y examinar la linea 33 del programa **RENUMFLASH** allí presentado Contiene un literal **A$** compuesto por los códigos hexadecimales del programa resecuenciador en **LM**

Escribir ese literal **A$** separando los caracteres de a dos, es decir

11
00
00
21
A7
40 etc y escribir sus equivalencias en decimal, usando la mencionada tabla del manual Escribir al lado los nemónimos que correspondan

Muchas de las instrucciones así encontradas serán interpretables a la luz de lo que ya sabemos El acto de tomar un programa en **LM** y reconstituir el listado original de nemónimos assembler se llama **desensamblar** un programa, y es de lo mas instructivo

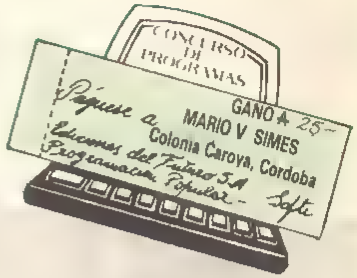
Al desensamblar **RENUMFLASH**, prestemos atención a las instrucciones que aparezcan y que tengan que ver con el par **HL** Nos encontraremos con él próximamente

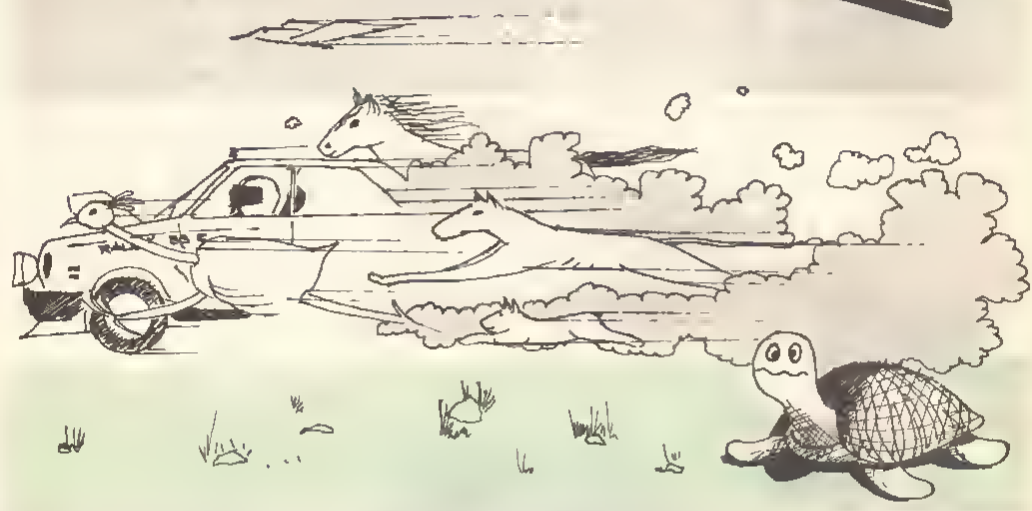
HL es especialista en recorrer grandes distancias llevando datos, ya que hay en el juego del **Z-80** utiles instrucciones que lo involucran, llamadas **de direccionamiento indirecto** idea fundamental en programacion en **LM** Estas instrucciones, practicables también con otros registros, nos permiten depositar datos en posiciones de memoria, no haciendo referencia a las posiciones en forma explicita sino diciendo *"la posicion adonde apunto* **HL**" Cuando **HL** cumple estas funciones, se dice que actúa como **puntero**, ya que señala direcciones cambiando de posición con suma facilidad

Veremos estas y otras dificultades de **HL, el mensajero de los dioses**, en un proximo encuentro

FIN

Programas en





HIGH SPEED

Presentamos seguidamente un interesante artículo escrito por nuestro amigo **Mario**, que ya nos lo anticipara en el **SoftiClub** del N 6 de nuestra revista **Programación Popular** referido a cómo grabar/leer programas en "alta velocidad" en la **TK85**

Esperamos comentarios de nuestros amigos lectores

Síntesis de mi odisea...

Tiempo atrás entregue en parte de pago mi **ZX81** (con módulo ampliador de memoria) por una **TK85** Lo que mas me sedujo para realizar el cambio no fue su teclado (muy superior por cierto al del **ZX81**), ni la idea de conectar un Joystick (el **ZX81** carece de tal adminículo), sino y en honor a la verdad, la posibilidad que ofrecía el **TK85** de cargar/grabar programas en **alta velocidad**... Ya no más el lento y errático casette!

En el momento de concretar la operación le pregunté al vendedor qué tal prestación daba este computador en **HS** (High Speed para usar notación internacional) contestándome casi con una sonrisa burlona, que se había intentado infinidades de veces cargar programas en este modo pero nunca habían logrado pescar tan sólo uno Demás está decir la sensación de inseguridad y sabor amargo que produjo en mí tal respuesta Pero como en esta vida **NUNCA** hay que darse por vencido decidí seguir en el tren y llevar a mi hogar esta nueva maravilla electronica y estudiarla como año atrás había hecho con la querida **ZX81**

En realidad (y estoy seguro que el lector también lo confirmó), la mayoría de los comerciantes en esta área, saben menos del producto que venden que el más desinteresado de los principiantes espero para bien de todos, que esta situación se esté revirtiendo

Después de leer ávidamente los primeros capítulos del manual del **TK85** y de llegar a la conclusión que era muy semejante al del **ZX81**, busqué el capítulo específico de la carga/grabación en **HS** (Capítulo 29) Demás está decir que para el principiante no es lectura fácil...

El **TK85** es casi compatible totalmente con el **ZX81** y digo casi porque este computador tiene funciones **I/O** que sólo se en-

cuentran en las máquinas semiprofesionales, para nombrar algunas en nuestro mercado, como **Spectrum** y **Commodore 64**. Teniendo la ventaja de usar estas funciones **I** (**In**=en, dentro) y **O** (**Out**=fuera, salida) en **HS** le dan al **TK85** configuración, al menos en esta área, de **"maquina mayor"**

Para el lector interesado aclaro que la **función I/O** permite *almacenar y recuperar (en medios magneticos (cinta y diskette) información especifica e independiente del programa*, lo que brinda un *gran ahorro de memoria* ya que sólo se usa la parte de la información entrada requiriendo de un pequeño programa cargador o grabador segun sea el caso. Por ejemplo, trabajando con un archivo de datos del personal de una empresa, en vez de cargar todo el programa y sus variables se puede obtener la informacion requerida para determinado personal, segun se desee.

Después de innumerables intentos y de haber peregrinado por cuanto comercio vendía el **TK85**, preguntando por el metodo de carga en **HS** sin obtener respuesta decidí cambiar mi tercer grabador de cassette por un viejo grabador **Sony** semiprofesional de dos velocidades de cinta y por supuesto a rollo descubierto. Al tercer intento y después de haber regulado varias veces el volumen, quedando aproximadamente a tres cuartos de su recorrido total **el milagro se produjo. Aparecio en el borde inferior de la pantalla el tan ansiado 0/0**. ¿Seria posible un milagro? ¿Y por que no? Con mano temblorosa de la emoción apreté **RUN NEWLINE** y el Backgammon aparecio en pantalla. Por primera vez despues de haber luchado casi cuatro meses con los RAND USR 8405, 8539, 8630!!!

¿Se imaginan mi alegria? El monstruo, al fin, había sido conquistado!!!

Y ahora un poco de conceptos técnicos

Mi pregunta fue la siguiente: *Habiendo probado con tres grabadores de cassette*, todos en excelentes condiciones, usando cinta de primera calidad, ajustando los cabezales para obtener la lectura de sonido más aguda posible y sin embargo no logré nada, *¿por qué repentinamente alcanzo lo ansiado usando un viejo grabador del cual ya ni se obtiene cinta?* (La cinta magnética en rollo es más ancha que la de cassette y es sumamente difícil de conseguir ya que fue reemplazada en honor a la practicidad de este último).

La respuesta en realidad es sencilla: *Usando el doble de velocidad de los grabadores de cassette deposito la misma información (cantidad de bits) en mayor cantidad de cinta*, lo que posibilita que esta información sea menos *errática*, además mejoro la *relacion señal/ruido*, obteniendo mayor volumen audible y mayor fidelidad de la reproduccion, factores importantisimos para que el **TK85** lea la cinta correctamente con un volumen disponible mayor que usando la velocidad del cassette.

El capitulo 29 del manual de la máquina dice que este computador puede trabajar en transferencia de información a la cinta magnetica en dos formatos. Formato I **300 bauds por seg.** (el **baud** es una unidad de medida usada en la electronica digital que permite el cálculo de la velocidad a la cual se transfiere el flujo de datos binarios a traves de un determinado canal). Y Formato II **4000 baudios por seg.** *¡Se dan cuenta que maravilla!*

4000 bauds o bits por segundo no son faciles de manejar, por ello llevando la velocidad de la cinta de 4,75 cm/seg a 9,75 cm/seg, incrementando la anchura de la pista en la cinta (obteniendo asi mayores frecuencias) ya que estos grabadores de rollos descubiertos utilizan cabezales mas anchos que los de cassette, y elevando el volumen disponible de la señal, el milagro se produjo, llevando al **TK85** a cargar programas extensos en muy poco tiempo, lo que lo pone al borde de cargar programas en disco (por supuesto para otras máquinas ya que ésta carece de unidad de disco).

Cómo se graban, verifican y cargan los programas en HS

En este formato de operación *debemos olvidarnos* de **SAVE" "** y de **LOAD" "**. Además este formato introduce un comando" nuevo que hace el servicio más interesante aún: la funcion **VERIFY** (verificar), que *permite sin borrar el programa en memoria saber si fue grabado correctamente en la cinta magnética*.

Para **grabar un programa** en HS debemos dar el siguiente comando compuesto de dos palabras **RAND USR 8405**, tratando de no confundir **RAND** (abreviatura de RANDOM=al azar, sin orden) con **RND** y entrando a través de la tecla de funcion la función **USR** (USER=usuario, esta función se usa para desviar el programa a una posicion de memoria especifica y en lenguaje de máquina).

Una vez escrito **RAND USR 8405** poner el grabador en **RECORD** y dar **NEWLINE**. La pantalla titulara rápidamente se verán lineas finitas y negras separadas por espacios blancos y luego el reporte **0/0**. **Pero aun no leamos ni borremos el programa; verifiquemoslo**, es decir veamos si se grabo correctamente *comparando el computador el programa depositada en la cinta con el que aun tiene en su memoria*. Para ello hagamos **RAND USR 8539** (sin equivocarnos), rebobinemos la cinta a su punto de origen, es decir donde comienza el programa (*es muy necesario un cuentavueltas en el grabador*) y apretemos **NEWLINE** poniendo en marcha el grabador en **PLAY**. La pantalla se llenará de lineas finitas moviendose rapidamente y luego nos comunicará con un **OK** en su borde superior izquierdo si todo salio bien, si no nos dira **ERRO**. Sin desanimarnos intentemoslo nuevamente pero con el sonido un poquitito más bajo. Para ello debemos cargar nuevamente la orden **VERIFY**.

Si queremos **cargar un programa** cualquiera que esté en memoria usando HS, debemos grabarlo primero en HS, luego daremos al **TK-85** la siguiente orden (habiendo por supuesto rebobinado la cinta al origen del programa) **RAND USR 8630**. Si todo salio bien la maquina nos contestara con el consabido **0/0**.

Y para finalizar...

Sé que la mayoria de los lectores me diran perfecto, maravilloso, obtuviste lo que querias, pero nosotros *de donde sacamos un viejo grabador Sony de rollo descubierto, ambas velocidades*—, si ni siquiera se consigue la cinta. ? Exacto ¿de dónde?

Pero, y ya que grabadores de cassette se consiguen en cualquier parte, así como sus repuestos, ¿por qué no hacer el intento con un buen grabador, ajustando la cabeza grab./rep. a la transferencia sonora más aguda disponible? O ¿qué tal llevar la velocidad de la cinta a 9,75 cm/seg, cambiando para ello la polea sobre el eje del motorcito, llevandola a casi el doble de su diametro, o buscando alguna solución intermedia?

Una sugerencia y sin reír por favor: *el cabo de un plumero se presta maravillosamente bien para fabricar la poleita*. Cortemos una rebanada de aproximadamente medio centimetro de alto y con una lima fina hagámosle a canaletita (no muy profunda) por donde irá la goma de tracción y luego con un compas encontremos su centro equidistante y perforemos con una pequeña mecha de acuerdo al diámetro del eje del motor. Obtendremos así una polea liviana e intercambiable con la original.

A probar pues y no me pregunten sobre el tema porque el Sony acaba de largar un denso humo oscuro de un olor acre, lo que me hace pensar seriamente despues de tantas penurias en un **Commodore 64** con su **Datassette**. (Las malas lenguas dicen que anda muy bien). Ya veremos.

Novedad en el País: Curso de Basic en Casete para **Spectrum** y **TK90X** de 48 K

La empresa **Ciberne Software** lanza en diciembre un **Curso de Basic en casete,** inscripto dentro de la línea de Software Educativo de esta pujante empresa argentina

Con este nuevo desarrollo, **Ciberne** pondrá al alcance del público usuario de estas populares máquinas, de un producto que cumpla con el objetivo de identificarlo con la informática y propenda a un aprendizaje de este lenguaje para acercarlo paulatinamente a una formación profesional en el tema.

El curso en casete estará compuesto por 10 lecciones que explican de una manera clara y rica en ejemplos prácticos los conceptos básicos de Estructura, Armado y Programación en Basic, posibilitándonos interactuar con la computadora y "ver" como responde ésta a las secuencias del programa.

Ya está en el aire el **Radio Computer Club!!!**

De lunes a viernes, de 17,30 a 18,00 hs y por la onda de **FM** de **Radio Continental** (105.5 MH) ya se emite normalmente el **Radio Computer Club,** primer programa radial que transmite programas de microcomputación en nuestro país.

El primer mes de esta novedosa programación radial, contó con el auspicio de la firma **Arvoc SA,** para su línea de computadoras **Microdigital,** y con el apoyo de su cadena de distribuidores en nuestro país

Lápiz optico argentino para **Commodore**

La empresa **DEC Electrónica** ha desarrollado el primer lapiz óptico argentino para computadoras **Commodore,** cuya función básica es la de escribir sobre la pantalla del TV o monitor

Dentro de las posibilidades que ofrece, se encuentran las de dibujar con distintos tipos de trazos, realizar figuras geométricas (círculos, cuadrados, etc) y líneas rectas, rellenar cualquier parte del dibujo con distintos colores y utilizar la técnica "zoom" que, mediante la ampliación de la imagen, permite corregir cualquier imperfección "punto por punto" Es muy importante la característica que posee de combinar colores, obteniéndose así una gran variedad de tonos y matices que alcanzan hasta doscientas variantes.

También se puede "borrar" el trabajo realizado a la última acción ejecutada dejando intacto el resto del mismo Cuenta además con un archivo que le permite conservar el dibujo para utilizarlo en distintas oportunidades, disponiéndose de modelos de trabajos realiza con con el lápiz.

Otra opeión muy impactante que posee es la técnica de "espejo", que permite la realización de figuras simétricas y efectos "caleidoscópicos"

El programa también contiene una rutina de impresión que permite imprimir normalmente con distintos tipos de impresoras, e incluso en colores (si disponemos de la máquina respectiva)

La distribución en la **Argentina** de este producto ha sido confiada a la firma **Papel-Shop,** Pueyrredón 658, Capital, con Tel 88-8582

Nueve línea de productos **Sinclair** en nuestro país. También llega le **Spectrum Plus.**

Czerweny Electróncia SH lanza su nueva línea de productos **CZ,** entre los que se cuenta la **CZ1000, CZ1500, CZSpectrum** y la nueva **CZSpectrum Plus.**

Las primeras han sido remozadas totalmente en su aspecto exterior, amplándose la integración de partes nacionales, especialmente de circuitos electrónicos En tal sentido, y principalmente con la **CZSpectrum** la empresa nos informa haber mejorado notablemente, gracias al aporte de tecnología propia, el porcentaje de confiabilidad de estos nuevos equipos, respecto de sus predecesores importados (principalmente los procedentes de **Portugal),** logrando incluso reducir los márgenes de fallas por debajo de los stándares de origen

En cuanto a la nueva **CZSpectrum Plus,** sabemos que sus principales innovaciones son el diseño ergonométrico del teclado y las mejoras en disipación de calor, tal cual adelantaramos oportunamente a nuestros lectores

VIDEO JUEGOS

en castellano
para microcomputadoras

tel 11

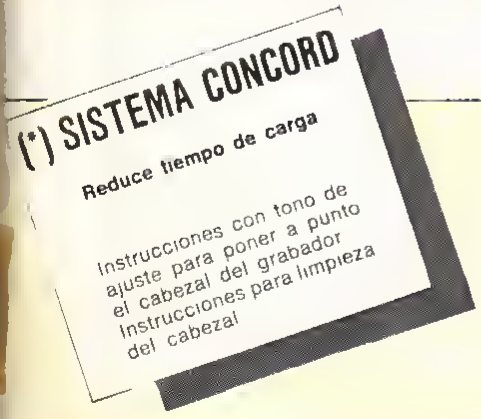
CARGA GARANTIZADA

- Sistema concord de altísima velocidad (*)
- Instrucciones en castellano

COMPATIBLE PARA

- SPECTRUM
- TK 90

YA APARECIERON PROGRAMAS PARA COMMODORE 64

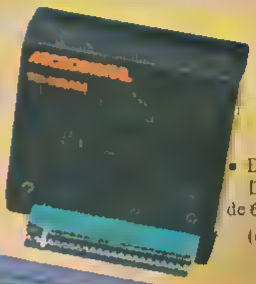


PIDALOS EN NEGOCIOS DE COMPUTACION Y DISQUERIAS

LEUCO SOFT Belgrano 3896 (1210) Capital Tel. 982-9645

TK-85 el microcomputador que Ud. puede usar

El [illegible]
[illegible]
LAS ALTAVIMAS [illegible]
[illegible] LA COMPUTACION



• EXPANSOR DE MEMORIA de 64 Kbytes RAM (opcional)

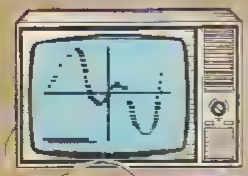
• JOYSTICK (órgano de comando externo) (opcional)

• TK85, fue especialmente diseñado y construido para que Ud. lo use con extrema simplicidad.

• Solo basta consultar su ameno y completo manual de instrucciones, en Castellano por supuesto, y Ud podrá aprender computación en forma fácil, rápida y práctica y en lenguaje BASIC.

• A partir de allí Ud podrá preparar sus propios programas, o también utilizar centenares de programas que existen en el mercado para estudiar matematicas, física, química, biología, música; catalogar clientes, controlar stocks, programar compras y ventas, controlar su cuenta bancaria, poner en orden gastos e impuestos en su hogar, jugar ajedrez, backgamond, y ¿por qué no? con su exclusivo joystick disfrutar de los más fantásticos video juegos guerra de las galaxias, invasores espaciales; etc y todo lo que Ud. puede imaginar.

El único límite del microcomputador MICRODIGITAL TK85 es "SU IMAGINACION"



OPCIONALES.

• Joystick (órgano de comando externo), para juegos de video • Generador de sonido • Expansor de memoria de 64 Kbytes RAM • Impresora directa • Programador de EPROM • Interface para conexion de impresora profesional (paralela)

MICRODIGITAL TK-85

Importa y distribuye [illegible]

Tte. Gral. Juan D. Perón 1563 (ex Cangallo) C.P. 1037 – Capital. Tel. 35-2400 2511 / 8241

GARANTIA: 6 MESES

Lo venta en comercios de microcomputadores, artículos del hogar, electrónica, fotografía y librerías.